Qualitative Research in Educational Sciences
Volume 1, Issue 2, Spring 2025, Pages 9-44
https://doi.org/10.71839/QRES.2025.1197986

Exploring the Role of Mobile Technologies in the Transformation of Learning Environments

Fatemeh Ghodrzi[1], Alireza Sadeghi[2]*, Mostafa Ghaderi[3], Hassan Maleki[4], Gholamreza Yadegarzadeh[5]

[1*] PhD Student in Curriculum Studies, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

[2] Associate Professor, Curriculum Studies Department, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

[3] Professor of Curriculum Studies Department, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Received 2025/01/29

Accepted 2025/03/06

* Corresponding author: sadeghi.edu@gmail.com

Abstract

This research examines the challenges of designing mobile learning and the impact of mobile technologies on the boundaries of formal and informal learning. Its goal is to analyze the experiences of learners, teachers, and instructional designers in fluid environments and explore the opportunities and challenges related to mobility and learning interactions. To achieve this, a qualitative methodology is used, which includes collecting textual data from 40 case studies from various educational settings such as universities, schools, professional training centers, and online workshops. Additionally, qualitative data is gathered through semi-structured interviews with 32 learners and 7 teachers. These interviews focus on the impacts of mobile technologies on learning processes, changes in the boundaries of formal and informal learning, and the challenges arising from them. The data is analyzed using qualitative content analysis, which helps identify key concepts and social and cultural patterns in mobile learning. The findings indicate that mobile learning faces four major challenges: interaction between different locations and social groups, the impact of personal technologies on access to informational resources, the blurring of boundaries between formal and informal learning, and contextual complexities in mobile learning design. This research suggests that to design more effective mobile learning, communicative approaches and multidimensional concepts should be used to comprehensively consider the various aspects of mobility and learner interactions. The results of this study can assist instructional designers in improving mobile learning environments based on the needs and characteristics of different learners, thereby creating a more integrated and flexible learning experience. These findings may also provide new strategies for designing educational programs across different levels of education.

Keywords

Mobile learning, personal technologies, physical spaces, conceptual spaces, social spaces, formal and informal learning, technology-based learning design

Citation: Gudarzi, F., Sadeghi, A., Ghaderi, M., Maleki, H., & Yadegarzadeh, G. (2025). Exploring the Role of Mobile Technologies in the Transformation of Learning Environments. *Qualitative Research in Educational Sciences, 1*(2), 9-44. https://doi.org/10.71839/QRES.2025.1197986

فصلنامه پژوهش‌های کیفی در علوم تربیتی
سال اول، شماره دوم، بهار ۱۴۰۴، صفحات ۹-۴۴
https://doi.org/10.71839/QRES.2025.1197986

واکاوی نقش فناوری‌های موبایلی در تحول محیط‌های یادگیری

فاطمه گودرزی[۱]، علیرضا صادقی[۲*]، مصطفی قادری[۲]، حسن ملکی[۳]، غلامرضا یادگارزاده[۲]

[۱] دانشجوی دکتری مطالعات برنامه درسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
[۲*] دانشیار گروه مطالعات برنامه درسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران
[۳] استاد گروه مطالعات برنامه درسی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران

چکیده

این پژوهش به بررسی چالش‌های طراحی یادگیری سیار و تأثیر فناوری‌های موبایلی بر مرزهای یادگیری رسمی و غیررسمی می‌پردازد. هدف آن تحلیل تجربیات یادگیرندگان، معلمان و طراحان آموزشی در محیط‌های سیال و کشف فرصت‌ها و چالش‌های مرتبط با جابجایی و تعاملات یادگیری است. در این راستا، از روش‌شناسی کیفی استفاده شده که شامل جمع‌آوری داده‌های متنی از ۴۰ مطالعه موردی از محیط‌های مختلف آموزشی مانند دانشگاه‌ها، مدارس، مراکز آموزش حرفه‌ای و کارگاه‌های آنلاین است. همچنین، داده‌های کیفی از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۳۲ یادگیرنده و ۷ معلم جمع‌آوری شده است. این مصاحبه‌ها بر تأثیرات فناوری‌های موبایلی بر فرآیندهای یادگیری، تغییرات در مرزهای یادگیری رسمی و غیررسمی و چالش‌های ناشی از آن‌ها تمرکز دارد. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده می‌شود که به شناسایی مفاهیم کلیدی و الگوهای اجتماعی و فرهنگی یادگیری سیار کمک می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهند که یادگیری سیار با چهار چالش عمده روبرو است: تعامل بین مکان‌ها و گروه‌های اجتماعی مختلف، تأثیر فناوری‌های شخصی بر دسترسی به منابع اطلاعاتی، محو شدن مرزهای یادگیری رسمی و غیررسمی، و پیچیدگی‌های زمینه‌ای در طراحی یادگیری سیار. این پژوهش پیشنهاد می‌کند که برای طراحی مؤثرتر یادگیری سیار، از رویکردهای ارتباطی و مفاهیم چندوجهی استفاده شود تا ابعاد مختلف جابجایی و تعاملات یادگیرندگان به‌طور جامع‌تر در نظر گرفته شود. نتایج پژوهش می‌تواند به طراحان آموزشی کمک کند تا محیط‌های یادگیری سیار را با توجه به نیازها و ویژگی‌های مختلف یادگیرندگان بهبود بخشند و تجربه یادگیری یکپارچه‌تر و انعطاف‌پذیرتری ایجاد کنند. این نتایج همچنین می‌تواند راهکارهای جدیدی برای طراحی برنامه‌های آموزشی در دوره‌های مختلف تحصیلی ارائه دهد.

واژگان کلیدی

یادگیری سیار، فناوری‌های شخصی، فضاهای فیزیکی، فضاهای مفهومی، فضاهای اجتماعی، یادگیری رسمی و غیررسمی، طراحی یادگیری مبتنی بر فناوری

تاریخ دریافت
۱۴۰۳/۱۱/۱۰

تاریخ پذیرش
۱۴۰۳/۱۲/۱۶

* نویسنده مسؤول
sadeghi.edu@gmail.com

استناددهی: گودرزی، فاطمه، صادقی، علیرضا، قادری، مصطفی، ملکی، حسن و یادگارزاده، غلامرضا. (۱۴۰۳). چالش‌های طراحی یادگیری سیار در علوم تربیتی: تعاملات چندبعدی و پیچیدگی‌های زمینه‌ای. *پژوهش‌های کیفی در علوم تربیتی*، ۱(۲)، ۹-۴۴.
https://doi.org/10.71839/QRES.2025.1197986

مقدمه

از دهه ۱۹۶۰، زمانی که اینترنت به عنوان یک فناوری نوظهور معرفی شد، دنیای آموزش و یادگیری وارد دوران جدیدی شد که با سرعتی بی‌سابقه در حال توسعه بود. این توسعه ابتدا بر پایه فناوری‌های جغرافیایی ثابت قرار داشت، اما در دهه‌های اخیر، شاهد ظهور فناوری‌های سیار[1]؛ شامل دستگاه‌ها، برنامه‌ها و شبکه‌ها بوده‌ایم که یادگیری را به شیوه‌های نوینی ارتقا می‌دهند. این پیشرفت‌ها به‌ویژه در پیوند با تغییرات اجتماعی و فرهنگی جهانی، تأثیرات عمیقی بر فرآیندهای یادگیری در سطوح مختلف داشته‌اند (کاستلز، ۲۰۱۳). از این رو، شیوه‌های جدید یادگیری که به وسیله این فناوری‌ها پشتیبانی می‌شوند، شامل مدل‌هایی هستند که از ارتباطات همزمان[2] و ناهمزمان[3] بهره می‌برند و بر پیوند میان زمان و فضا تأکید دارند. در این راستا، فناوری‌های سیار نه تنها ارتباطات در زمان را گسترش داده‌اند، بلکه به تغییر در رابطه میان یادگیری و فضا نیز منجر شده‌اند. به ویژه این توسعه‌ها به عنوان یک فرآیند پویا شناخته می‌شوند که امکانات جدیدی را برای یادگیرندگان فراهم کرده‌اند تا بتوانند با جنبه‌های مختلف محیط اطراف و دیگر انسان‌ها در تعامل باشند. به عبارت دیگر، این تحولات بر ساختار و زمینه‌های یادگیری تأثیر گذاشته و باعث تغییر در چگونگی تجربیات یادگیری در محیط‌های مختلف آموزشی شده‌اند (ویگوتسکی[4]، ۱۹۷۸). توسعه یادگیری سیار موجب تغییراتی در شرایط مشارکت در یادگیری رسمی و غیررسمی شده است. فناوری‌های سیار مرزهای این دو نوع یادگیری را از طریق ادغام تجربیات کاری و زندگی در محیط‌های آموزشی رسمی و غیررسمی محو کرده‌اند (جانسون و همکاران، ۲۰۱۶). این تغییرات به ویژه به عنوان پدیده‌هایی بدون مرز (میلراد و همکاران، ۲۰۱۳) و همه‌جایی (چن و هوانگ، ۲۰۱۲) مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از این منظر، تأثیر جنبه‌های زمینه‌ای فناوری‌های سیار بر یادگیری، هم در محیط‌های رسمی و هم غیررسمی، به عنوان یک تحول بالقوه و اساسی در نظر گرفته می‌شود.

اهمیت توسعه فناوری‌های سیار در فرآیند یادگیری: در دنیای امروز، با پیشرفت سریع فناوری‌های سیار، روند آموزش و یادگیری به طور قابل توجهی تغییر کرده است. ظهور دستگاه‌های موبایل و برنامه‌های مختلف که قابلیت دسترسی به اطلاعات و منابع آموزشی را در هر مکان و زمان فراهم

1. Mobile technologies
2. Synchronous communication
3. Asynchronous communication
4. Vygotsky

می‌آورند، سبب تحولی بنیادین در آموزش‌های رسمی و غیررسمی شده‌اند. این تغییرات در تمامی سطوح آموزشی، از ابتدایی تا دانشگاهی، مشاهده می‌شود. اهمیت این تحول از آن جهت است که فناوری‌های سیار امکان یادگیری انعطاف‌پذیرتر، دسترسی بیشتر به محتوا و تعاملات مؤثرتر را فراهم کرده‌اند (آلی و تسیناکوس[1]، ۲۰۱۴). با توجه به دسترسی آسان به منابع اطلاعاتی و تعاملات بی‌وقفه، یادگیری دیگر محدود به کلاس‌های درس و زمان‌های خاص نمی‌شود و افراد می‌توانند در هر زمان و مکانی به یادگیری مشغول شوند. این تحولات همچنین به تقویت همکاری‌های گروهی و توانمندسازی افراد در یادگیری مستقل کمک کرده است.

ضرورت بررسی چالش‌های طراحی یادگیری سیار: با وجود پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری‌های سیار، طراحی یادگیری سیار همچنان با چالش‌های مختلفی روبروست. یکی از چالش‌های اساسی در این زمینه، نیاز به درک و تحلیل پیچیدگی‌های محیط‌های یادگیری سیار است. پژوهش در این زمینه می‌تواند به طراحان آموزشی کمک کند تا مدل‌های مؤثرتری برای یادگیری سیار طراحی کنند که نیازهای یادگیرندگان را در فضاهای مختلف برآورده سازد. به ویژه، درک تأثیرات زمینه‌ای مانند فضاهای فیزیکی و اجتماعی، می‌تواند به بهبود تجربه‌های یادگیری کمک کند (کاکی‌هارا و سورنسن[2]، ۲۰۰۲). علاوه بر این، ضروری است که طراحان آموزشی به چگونگی ادغام فناوری‌های جدید در فرآیندهای یادگیری توجه داشته باشند و برای برطرف کردن چالش‌های ناشی از همزمانی و ناهمزمانی در آموزش‌های سیار راهکارهایی ارائه دهند.

ضرورت پیوند با تغییرات اجتماعی و فرهنگی: در کنار تحولات تکنولوژیک، تغییرات اجتماعی و فرهنگی جهانی نیز تأثیر عمیقی بر فرآیندهای یادگیری گذاشته‌اند. بنابراین، پژوهش در زمینه یادگیری سیار می‌تواند به درک بهتر روابط میان فناوری و فرهنگ در فرآیندهای یادگیری کمک کند. بررسی این تأثیرات در سطح جهانی می‌تواند زمینه‌ساز توسعه شیوه‌های یادگیری نوین با توجه به شرایط و نیازهای بومی هر جامعه باشد (کاستلز، ۲۰۱۳). به ویژه در کشورهایی که هنوز دسترسی به فناوری‌های جدید محدود است، طراحی مدل‌های آموزشی با توجه به شرایط خاص اجتماعی و فرهنگی، به ویژه در آموزش‌های سیار، از اهمیت بالایی برخوردار است.

1. Ally & Tsinakos
2. Kakihara & Sorensen

نظریه‌های پراگماتیستی (دیویی، ۱۹۱۶): جان دیویی در نظریه‌های خود بر اهمیت تجربیات عملی در فرآیند یادگیری تأکید کرده است. او بر این باور است که یادگیری تنها در تعامل با محیط و از طریق عمل تحقق می‌یابد. در زمینه یادگیری سیار، این نظریه به ما کمک می‌کند تا درک کنیم که فناوری‌های سیار باید با نیازهای عملی و روزمره یادگیرندگان همسو باشند و از طریق تجربیات واقعی و کاربردی، فرآیند یادگیری را تسهیل کنند. در این چارچوب، آموزش‌های سیار باید با شرایط واقعی و موقعیت‌های زندگی روزمره یادگیرندگان هماهنگ باشند تا تأثیرگذاری بهینه داشته باشند. *نظریه‌های جامعه‌شناختی (ویگوتسکی، ۱۹۷۸)*: ویگوتسکی نظریه‌های خود را بر اساس تعاملات اجتماعی و فرهنگی بنا نهاده است. او معتقد است که یادگیری از طریق تعاملات اجتماعی و همیاری با دیگران شکل می‌گیرد. در زمینه یادگیری سیار، این نظریه به اهمیت ارتباطات اجتماعی و هم‌افزایی میان یادگیرندگان تأکید می‌کند. به ویژه، این نظریه در طراحی یادگیری سیار می‌تواند به تقویت مدل‌هایی که بر تعاملات همزمان و ناهمزمان تأکید دارند، کمک کند. یادگیری به عنوان یک فرآیند اجتماعی که از تعاملات جمعی و گروهی تأثیر می‌پذیرد، در محیط‌های یادگیری سیار بروز می‌کند. *نظریه‌های فضای اجتماعی و فیزیکی (کاکی‌هارا و سورنسن، ۲۰۰۲)*: فضای یادگیری، چه فیزیکی و چه اجتماعی، تأثیر زیادی بر فرآیندهای یادگیری دارد. فضای فیزیکی می‌تواند شامل مکان‌های آموزشی مختلف و ابزارهای استفاده شده باشد، در حالی که فضای اجتماعی به تعاملات و شبکه‌های اجتماعی میان یادگیرندگان مربوط می‌شود. در یادگیری سیار، این دو بعد باید به‌طور همزمان در نظر گرفته شوند تا تجربه‌های یادگیری مؤثری فراهم گردد. از این رو، طراحی آموزش‌های سیار باید با توجه به جنبه‌های مختلف فضا (هم فیزیکی و هم اجتماعی) انجام شود تا از یادگیری مؤثر و پربار اطمینان حاصل شود.

پژوهش‌های مختلف مربوط به یادگیری سیار در محیط‌های آموزشی نشان داده‌اند که استفاده از فناوری‌های سیار در محیط‌های آموزشی، مانند کلاس‌های درسی، می‌تواند به افزایش مشارکت دانش‌آموزان و دانشجویان منجر شود. در پژوهشی که توسط جانسون و همکاران (۲۰۱۶) انجام شد، مشخص گردید که استفاده از گوشی‌های هوشمند و تبلت‌ها می‌تواند به تعامل بیشتر دانش‌آموزان و بهبود نتایج یادگیری آنها کمک کند. این پژوهش‌ها به ویژه به موضوع‌های یادگیری در محیط‌های غیررسمی و انعطاف‌پذیری در طراحی برنامه‌های آموزشی اشاره دارند. *مطالعات مربوط به طراحی*

یادگیری سیار: در این زمینه، میلراد و همکاران (۲۰۱۳) به ویژه بر تحلیل چالش‌های طراحی یادگیری سیار تأکید کرده‌اند. آنها بیان داشتند که طراحی برای یادگیری سیار باید با توجه به ویژگی‌های خاص فناوری‌های سیار و نیازهای محیط‌های مختلف صورت گیرد تا تعاملات یادگیرندگان و فرآیند یادگیری به طور بهینه صورت گیرد. *پژوهش‌های در رابطه با مرزهای بین یادگیری رسمی و غیررسمی:* پژوهش‌ها نشان داده‌اند که فناوری‌های سیار می‌توانند مرزهای بین یادگیری رسمی و غیررسمی را محو کنند. چن و هوانگ (۲۰۱۲) در مطالعات خود به بررسی پدیده‌های یادگیری بدون مرز پرداخته‌اند و نشان داده‌اند که یادگیرندگان می‌توانند به طور همزمان از منابع مختلف و در زمان‌های مختلف به یادگیری بپردازند، به ویژه زمانی که دسترسی به اینترنت و دستگاه‌های سیار در دسترس باشد.

هدف این مقاله، بررسی چالش‌های طراحی بر اساس درک پیچیده و وابسته به زمینه از یادگیری سیار است. در این چارچوب، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که برای درک دقیق و شفاف از این پدیده، باید به چهار چالش اصلی توجه کرد که نه تنها به فرآیندهای یادگیری، بلکه به ساختار و زمینه‌های آموزشی نیز مرتبط هستند. این چالش‌ها در رابطه با نحوه ظهور یادگیری به عنوان یک پدیده اجتماعی پیچیده و طراحی آن در این زمینه‌ها قابل تحلیل هستند. اولین چالش به نحوه یادگیری در همزمانی مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی مختلف می‌پردازد. دومین چالش به تأثیر فناوری‌های شخصی، موبایلی و متصل به اینترنت بر انحصار دانش اشاره دارد. سومین چالش به محو شدن مرزهای بین یادگیری رسمی و غیررسمی مربوط است. چالش چهارم به گنجاندن پیچیدگی جنبه‌های زمینه‌ای در مفهوم‌سازی و طراحی برای یادگیری اشاره دارد. برای رسیدن به یک مفهوم‌سازی منسجم و دقیق از یادگیری سیار، این مقاله چالش‌ها را به ایده‌های پراگماتیستی[1] و جامعه‌شناختی[2] درباره رابطه میان انسان‌ها و زمینه‌های اطراف پیوند می‌دهد. به ویژه نظریه‌های پراگماتیستی (دیویی، ۱۹۱۶) و جامعه‌شناختی (ویگوتسکی، ۱۹۷۸) به طور شفاف به کمک این چالش‌ها آمده‌اند تا مفهوم‌سازی‌های موجود در زمینه یادگیری سیار را تقویت کنند و گفتمان‌های علمی را در این حوزه گسترش دهند. بر اساس این مبانی نظری، چالش‌ها و پیچیدگی‌های موجود

1. Pragmatist ideas
2. Sociological theories

در طراحی یادگیری سیار مورد بررسی قرار می‌گیرند و ضرورت‌های مفهومی مستحکم برای بهینه‌سازی فرایندهای طراحی در این حوزه مطرح می‌شود.

در این راستا، بررسی چالش‌ها و جنبه‌های زمینه‌ای یادگیری سیار، نیازمند درک عمیقی از ابعاد مختلف یادگیری و جابجایی است. در تاریخ یادگیری، رابطه بین اقدامات انسانی و جنبه‌های زمینه‌ای از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (دوی، ۱۹۱۶؛ ویگوتسکی، ۱۹۷۸). علاوه بر این، محققانی که به ویژه جابجایی[1] را در فرآیندهای یادگیری پیوند داده‌اند، به طور مداوم به اهمیت چنین جنبه‌های زمینه‌ای اشاره کرده‌اند (آلی و تسیناکوس، ۲۰۱۴؛ ترکسلر و کوکولسکا- هولم[2]، ۲۰۱۶). این جنبه‌ها به‌ویژه در راستای فضای فیزیکی، فضای اجتماعی، فناوری و یادگیری پراکنده در طول زمان، به تحلیل و بررسی نحوه یادگیری در شرایط مختلف کمک می‌کنند (کاکی‌هارا و سورنسن، ۲۰۰۲؛ کوکولسکا- هولم و همکاران، ۲۰۱۱). چنین دیدگاهی در کنار یکدیگر زمینه‌ای پویا از یادگیری و جابجایی را فراهم می‌آورد که درک بهتری از فرآیندهای اجتماعی و پیچیدگی‌های موجود در طراحی‌های یادگیری سیار به دست می‌دهد. این جنبه‌ها در تمامی ابعاد یادگیری سیار اهمیت دارند؛ از جمله در انعطاف‌پذیری پویا میان مکان‌های فیزیکی مختلف و گروه‌های اجتماعی گوناگون. این چالش‌ها به ویژه زمانی که از قابلیت حمل و نقل دستگاه‌ها و برنامه‌ها صحبت می‌شود، برجسته‌تر می‌شوند. فضای مفهومی[3] نیز که شامل نحوه جا به جایی توجه یادگیرندگان به محتواهای مختلف است، در فرآیند یادگیری سیار از اهمیت خاصی برخوردار است. به طور کلی، این جنبه‌ها بر یادگیری سیار به عنوان یک فرآیند اجتماعی و پیچیده تأکید دارند که در آن مشارکت یادگیرندگان در مجموعه‌ای از زمینه‌ها و از طریق ارتباطات همراه با دیگر افراد صورت می‌گیرد.

سؤال اول: چگونه در تقاطع‌های متعدد مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی یاد بگیریم؟

سؤال دوم: تأثیر فناوری بر انحصار دانش چگونه است؟

سؤال سوم: آیا محو مرزها میان یادگیری رسمی و غیررسمی با یادگیری سیار شدنی است؟

سؤال چهارم: گنجاندن پیچیدگی جنبه‌های زمینه‌ای در مفاهیم‌سازی و طراحی برای یادگیری چگونه است؟

1. Mobility
2. Traxler & Kukulska-Hulme
3. Conceptual space

روش‌شناسی

برای بررسی مفاهیم یادگیری و چالش‌های مرتبط با یادگیری سیار در طراحی برای مرزهای مبهم بین یادگیری رسمی و غیررسمی، یک رویکرد کیفی در نظر گرفته شده است که بر درک عمیق از تجربیات و نظرات یادگیرندگان، معلمان و طراحان آموزشی تمرکز دارد. این روش شامل جمع‌آوری داده‌های متنی از منابع مختلف و تحلیل آنها برای کشف الگوها و مفاهیم مهم در زمینه تأثیرات تحرک و فناوری‌های سیال و متحرک بر یادگیری است. در این پژوهش، ۴۰ مطالعه موردی از مؤسسات آموزشی و محیط‌های یادگیری مختلف انتخاب شد تا نحوه تعامل یادگیرندگان با یادگیری در مرزهای مبهم رسمی و غیررسمی مورد بررسی قرار گیرد. این مطالعات موردی از محیط‌های آموزشی متنوع مانند دانشگاه‌ها، مدارس، مراکز آموزش حرفه‌ای و محیط‌های غیررسمی مانند کارگاه‌های آنلاین و شبکه‌های اجتماعی استخراج شد. هدف این بخش بررسی استراتژی‌ها و تکنیک‌های مختلفی است که در این محیط‌ها برای به چالش کشیدن مرزهای بین یادگیری رسمی و غیررسمی به کار می‌روند. این مطالعات می‌توانند زمینه‌های غنی برای تحلیل و مقایسه بین محیط‌های مختلف و نحوه مواجهه با چالش‌ها و فرصت‌های یادگیری فراهم آورند.

برای جمع‌آوری داده‌های کیفی، مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با گروه‌های مختلف شامل ۳۲ یادگیرنده و ۷ معلم انجام شد. این مصاحبه‌ها به طور خاص بر تجربیات یادگیری در محیط‌های سیال و تأثیرات آنها بر مرزهای یادگیری رسمی و غیررسمی تمرکز داشتند. سؤالات مصاحبه به‌گونه‌ای طراحی شد که امکان کاوش عمیق در نگرش‌ها، رفتارها و چالش‌های افراد را فراهم آورند. در این فرآیند، تلاش شد تا به درک جزئیات دقیق‌تری از چگونگی تأثیر فناوری‌های موبایلی بر یادگیری، ارتباطات اجتماعی و فرآیندهای آموزشی در محیط‌های غیررسمی و رسمی دست یابیم. این بخش به‌ویژه به تحلیل رفتارهای یادگیرندگان و چگونگی تعامل آنها با فناوری در محیط‌های مختلف توجه می‌کند. این گروه‌ها به پژوهشگران این امکان را دادند که دیدگاه‌ها و تجربیات مختلف را مقایسه کرده و الگوهای مشترک در نحوه مواجهه با چالش‌ها و فرصت‌های یادگیری در فضای سیال را شناسایی کنند. گروه‌های کانونی به ویژه فرصتی برای بررسی تعاملات و تبادل نظر بین گروه‌های مختلف فراهم می‌آورند که می‌تواند به فهم بهتری از نیازها و چالش‌های یادگیرندگان در این

محیط‌ها منجر شود. همچنین، این گروه‌ها می‌توانند به تحلیل تجربیات جمعی و فهم فرآیندهای اجتماعی مرتبط با یادگیری سیار کمک کنند.

برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده، از روش تحلیل محتوای کیفی استفاده شد. این روش به طور خاص به استخراج الگوها و مفاهیم کلیدی از داده‌های مصاحبه‌ها و گروه‌های کانونی کمک می‌کند. تحلیل محتوای کیفی به‌ویژه برای شناسایی و تحلیل مفاهیم پیچیده مانند تحرک، مرزهای مبهم یادگیری و تغییرات در نقش‌های یادگیرندگان و معلمان مؤثر است. این روش به طور خاص به شناسایی ابعاد اجتماعی و فرهنگی یادگیری سیار پرداخته و می‌تواند درک عمیق‌تری از چگونگی تأثیر فناوری‌های موبایلی بر تعاملات اجتماعی و فرآیندهای یادگیری فراهم آورد. به عنوان بخشی از روش‌شناسی، یادگیرندگان به طور فعال در فرآیند پژوهش مشارکت خواهند داشت. این مشارکت می‌تواند شامل فعالیت‌های روزمره یادگیری، یادداشت برداری از تجربیات یادگیری خود در محیط‌های موبایلی، یا شبیه‌سازی‌های موردی باشد. این داده‌ها به پژوهشگران کمک می‌کنند تا به درک بهتری از نحوه تعامل یادگیرندگان با محتوا و دستگاه‌های موبایل در موقعیت‌های مختلف برسند. این بخش از پژوهش تلاش دارد تا بازتاب مستقیم و بی‌واسطه از تجربیات یادگیرندگان در دنیای واقعی به دست آورد و چالش‌های ناشی از استفاده از فناوری در شرایط مختلف را مورد بررسی قرار دهد. این پژوهش کیفی به دنبال بررسی تجربیات عمیق افراد در موقعیت‌های مختلف یادگیری است تا چالش‌ها و فرصت‌های طراحی برای مرزهای مبهم یادگیری رسمی و غیررسمی را شناسایی کند. هدف نهایی، کشف راهکارهایی برای طراحی محیط‌های یادگیری مؤثرتر در دوران فناوری‌های موبایلی و دستیابی به تجربه یادگیری یکپارچه و انعطاف‌پذیر است. روش‌شناسی کیفی به ویژه کمک می‌کند تا بعد انسانی و اجتماعی یادگیری در محیط‌های موبایلی با جزئیات بیشتری مورد بررسی قرار گیرد و به طراحان آموزشی و پژوهشگران امکان می‌دهد تا دیدگاه‌های مختلف را در ایجاد راه‌حل‌های آموزشی برای نسل‌های آینده ترکیب کنند.

یافته‌ها

سؤال اول: چگونه در تقاطع‌های متعدد مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی یاد بگیریم؟

اولین سؤال مربوط به درک یادگیری به عنوان یک پدیده تقاطعی است که به مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی مختلف وابسته است (آلی و پریتو- بلازکوز[1]، ۲۰۱۴). برای یادگیرندگان این امکان وجود دارد که در مکان‌های مختلف فیزیکی قرار داشته باشند در حالی که در حال یادگیری هستند. انسان‌ها همچنین با تعامل خود با دیگران یاد می‌گیرند. این فرآیند ممکن است در مکان‌های مختلف و همچنین در آموزش‌های رسمی اتفاق بیفتد. اما در حالی که یادگیرندگان در آموزش رسمی که با فناوری‌ها تقویت شده است، مشارکت می‌کنند، آنها به یک مکان ثابت محدود نیستند. در واقع، فناوری‌های سیار امکان مشارکت در یک شبکه از مکان‌ها را فراهم می‌کنند. این شبکه می‌تواند به عنوان مثال شامل محل‌های کار، دانشگاه، خانه، مراکز مطالعاتی محلی و دیگر مکان‌های فیزیکی باشد. یادگیری در این مکان‌ها در میان گروه‌های اجتماعی مختلفی مانند همکاران در محل کار، خانواده در خانه و سایر یادگیرندگان در دانشگاه یا در فعالیت‌های اوقات فراغت رخ می‌دهد. در محیط‌های آموزشی خود، یادگیرندگان می‌توانند این مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی را به روش‌های مختلف ترکیب کنند (یالدمارک[2]، ۲۰۰۸؛ کلر و استیونسون، ۲۰۱۲؛ میلراد و همکاران، ۲۰۱۳). علاوه بر حضور در یک مکان ثابت، پیچیدگی فوق همچنین شامل یادگیری است که در حین جابه‌جایی بین مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی رخ می‌دهد. چنین امکاناتی مرزهای محدودیت‌های فیزیکی و اجتماعی گذشته را به چالش می‌کشد و یادگیری را در یک محیط آموزشی فیزیکی و اجتماعی بی‌وقفه و همه‌جانبه پشتیبانی می‌کند.

شبکه‌ای از جنبه‌های زمینه‌ای، مانند مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی، پیچیدگی خاصی در طراحی برای محیط‌های آموزشی تقویت شده با فناوری‌های سیار و متحرک ایجاد می‌کند که باید در نظر گرفته شود. در نظر گرفتن این پیچیدگی در فرآیند طراحی همچنین شامل پذیرش این ایده است که تنوعی از فناوری‌ها، تعامل میان یادگیرندگان را پشتیبانی می‌کند. برای ارتقاء یادگیری، آن وضعیت پیچیده باید شامل امکاناتی برای مشارکت یادگیرندگان به شیوه‌های مختلف باشد. بنابراین،

1. Prieto-Blzquez
2. Jaldemark

طراحی باید یادگیری را که در شرایط مختلف قرار دارد و از فناوری‌های مختلف پشتیبانی می‌شود، در نظر بگیرد. به عبارت دیگر، یادگیرندگان باید قادر باشند از زمینه‌های مختلف، فناوری‌ها، مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی برای پشتیبانی از یادگیری خود بهره ببرند. در اینجا پاسخ به سؤال اول؛ چگونه در تقاطع‌های متعدد مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی یاد بگیریم، در جدول ۱ از دید معلمان و دانش‌آموزان همراه با توضیحات، مفاهیم و مثال‌ها آمده است.

جدول ۱. یادگیری در تقاطع مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی

دیدگاه	توضیحات و مفاهیم	مثال‌ها
معلمان	یادگیری در مکان‌ها و گروه‌های اجتماعی مختلف از طریق ترکیب محیط‌های فیزیکی و اجتماعی متعدد اتفاق می‌افتد. استفاده از فناوری‌های موبایلی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که از مکان‌های مختلف (خانه، مدرسه، کتابخانه) برای یادگیری استفاده کنند.	معلم می‌تواند از پلتفرم‌های آنلاین و اپلیکیشن‌های موبایل برای یادگیری خارج از کلاس استفاده کند. به عنوان مثال، معلم در کلاس درس به دانش‌آموزان تکلیف می‌دهد تا در خانه با استفاده از گوشی موبایل خود ویدیوهای آموزشی تماشا کنند و سپس در کلاس درباره آن بحث کنند.
	استفاده از فناوری‌های سیار در کنار یادگیری در مکان‌های مختلف، این امکان را به دانش‌آموزان می‌دهد که یادگیری را در گروه‌های اجتماعی مختلف مانند همکاران در محل کار، خانواده در خانه و یا همکلاسی‌ها در دانشگاه انجام دهند.	معلم می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد که پروژه‌های گروهی را در شبکه‌های اجتماعی انجام دهند. برای مثال، یک معلم زبان انگلیسی می‌تواند از دانش‌آموزان بخواهد که ویدیوهایی به زبان انگلیسی بسازند و آن را در گروه‌های آنلاین با سایر دانش‌آموزان به اشتراک بگذارند تا بحث و تبادل نظر کنند.
	دانش‌آموزان می‌توانند در مکان‌های مختلف مانند خانه، کتابخانه، یا حتی در سفر با استفاده از دستگاه‌های موبایل، از محتوا و منابع آموزشی بهره‌برداری کنند. همچنین، مشارکت در گروه‌های	برای مثال، یک دانش‌آموز می‌تواند در خانه با اعضای خانواده در مورد موضوعی که در مدرسه یاد گرفته صحبت کند و یا در حین سفر، به مطالعه مطالب آموزشی از طریق گوشی موبایل خود بپردازد. همچنین، دانش‌آموزان

جدول ۱. یادگیری در تقاطع مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی

دیدگاه	توضیحات و مفاهیم	مثال‌ها
دانش‌آموزان	اجتماعی آنلاین مانند گروه‌های درسی، فرصت‌های یادگیری غیررسمی را فراهم می‌آورد.	می‌توانند در گروه‌های آموزشی آنلاین در شبکه‌های اجتماعی یا پلتفرم‌های مخصوص، با همکلاسی‌ها و معلمان در ارتباط باشند.
	دانش‌آموزان در موقعیت‌های مختلف، از امکانات موجود برای یادگیری استفاده می‌کنند و می‌توانند به شیوه‌های مختلف با گروه‌های اجتماعی خود ارتباط برقرار کنند. این امر به آنها این امکان را می‌دهد که یادگیری خود را در محیط‌های مختلف گسترش دهند.	مثلاً یک دانش‌آموز می‌تواند در یک کلاس آنلاین، از طریق اپلیکیشن‌های موبایل به محتوا دسترسی پیدا کند، سپس در گروه‌های تلگرامی یا واتس‌اپ با همکلاسی‌های خود در مورد مطالب درسی بحث کند، و در نهایت، در منزل با اعضای خانواده درباره آنچه آموخته صحبت نماید.

جدول ۱ نشان می‌دهد که چگونه هم معلمان و هم دانش‌آموزان می‌توانند از تقاطع‌های مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی برای ارتقاء یادگیری استفاده کنند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از فناوری‌های موبایلی و یادگیری سیار تأثیر قابل توجهی بر فرآیند یادگیری در محیط‌های مختلف دارد. یافته‌ها از دو دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان به این شرح است.

دیدگاه معلمان: ۱. یادگیری در مکان‌ها و گروه‌های اجتماعی مختلف: معلمان مشاهده می‌کنند که فناوری‌های موبایلی به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهد که از مکان‌های مختلف برای یادگیری استفاده کنند. این فناوری‌ها به یادگیرندگان اجازه می‌دهند تا تجربه یادگیری خود را از داخل کلاس به خارج از آن منتقل کنند و از فضاهای مختلف آموزشی بهره‌برداری کنند. **۲. یادگیری در گروه‌های اجتماعی مختلف:** علاوه بر استفاده از مکان‌های مختلف، فناوری‌های سیار به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که در گروه‌های اجتماعی مختلف، مانند خانواده، همکاران و همکلاسی‌ها، نیز به یادگیری بپردازند. این امکان به دانش‌آموزان کمک می‌کند تا تعاملات اجتماعی خود را در فرآیند یادگیری به کار گیرند و از پشتیبانی اجتماعی بهره‌مند شوند.

دیدگاه دانش‌آموزان: ۱. یادگیری در مکان‌های مختلف: دانش‌آموزان قادرند از مکان‌های مختلف مانند خانه، کتابخانه و حتی در حین سفر برای یادگیری استفاده کنند. این انعطاف‌پذیری به آنها این امکان را می‌دهد که یادگیری خود را در هر زمان و مکانی ادامه دهند و از منابع آموزشی مختلف بهره‌مند شوند. **۲. یادگیری در گروه‌های اجتماعی آنلاین:** دانش‌آموزان می‌توانند در گروه‌های اجتماعی آنلاین مشارکت کنند و از این طریق یادگیری غیررسمی را تجربه کنند. این گروه‌ها به آنها امکان می‌دهند که با همکلاسی‌ها، معلمان و دیگر اعضای گروه‌های آموزشی در ارتباط باشند و فرآیند یادگیری خود را تقویت کنند.

در نهایت استفاده از فناوری‌های موبایلی و یادگیری سیار فرصتی برای یادگیری در مکان‌ها و گروه‌های اجتماعی مختلف فراهم می‌آورد. معلمان می‌توانند با بهره‌برداری از این فناوری‌ها یادگیری را خارج از کلاس درس گسترش دهند، در حالی که دانش‌آموزان قادر خواهند بود در هر زمان و مکانی به یادگیری ادامه دهند و از تعاملات اجتماعی آنلاین برای تقویت یادگیری خود استفاده کنند. این روند به گسترش یادگیری غیررسمی و تعامل اجتماعی در فرآیند یادگیری کمک می‌کند.

سؤال دوم: تأثیر فناوری بر انحصار دانش چگونه است؟

چالش دیگری که وجود دارد، مربوط به انحصار دانش در مؤسسات آموزشی رسمی است. بیستا[1] (۲۰۰۷) این چالش را به پیشرفت‌های علمی و فناوری در جامعه مرتبط می‌کند. ظهور این چالش با دستاوردهای مؤسسات آموزش عالی و تحقیقات در مورد فناوری‌های موبایل بی‌سیم ارتباط دارد. دستگاه‌های موبایل بی‌سیم شخصی که به اینترنت متصل هستند، به کاربران این امکان را می‌دهند که برنامه‌های فناوری را به شیوه‌هایی وارد زندگی خود کنند که توسط فناوری‌های دسکتاپ امکان‌پذیر نیست. به دلیل قابل حمل بودن، دستگاه‌های موبایل به یادگیرندگان این امکان را می‌دهند که در نقاط مختلف مکان‌های فیزیکی و گروه‌های اجتماعی ارتباط برقرار کنند. از منظر فناوری، چنین مشارکت‌هایی همچنین به امکانات ارتباطی از طریق طیف وسیعی از دستگاه‌های مختلف مربوط می‌شود: از صفحه نمایش‌های کوچک‌تر گوشی‌های هوشمند تا دستگاه‌هایی با صفحه نمایش‌های بسیار بزرگ‌تر.

1. Biesta

علاوه بر این، امروزه امکان استفاده از انواع مختلف برنامه‌ها برای دسترسی به محتوای مشابه وجود دارد. نتیجه این توسعه، ارتقاء یادگیری از طریق برنامه‌ها، دستگاه‌ها و شبکه‌هایی است که برای پشتیبانی از ارتباطات، بدون در نظر گرفتن محدودیت‌های مکان و زمان طراحی شده‌اند. فلسفه «دستگاه خود را بیاورید BYOD[1]» (رویکردی در آموزش و محیط‌های کاری است که به افراد اجازه می‌دهد از دستگاه‌های شخصی خود (مانند لپ‌تاپ، تبلت یا تلفن هوشمند) برای دسترسی به منابع، محتوا یا ابزارهای لازم استفاده کنند) به این نوع انعطاف‌پذیری فناوری تناسب دارد (جانسون و همکاران، ۲۰۱۶؛ شارپلز و همکاران، ۲۰۰۹؛ ساندگرن و یالدمارک، ۲۰۱۶). ایده BYOD این امکان را به فرد می‌دهد که از یک دستگاه شخصی برای دسترسی به محتوا استفاده کند، بدون توجه به برند یا نوع دستگاه سیار. این بدان معناست که برای یادگیرندگان راحت است که دستگاه‌های کوچک‌تر را در حالی که در محیط‌های آموزشی رسمی شرکت می‌کنند، حمل و استفاده کنند. به عنوان مثال، دانشجویان آموزش عالی می‌توانند از طریق گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها یا لپ‌تاپ‌ها به شبکه‌های بی‌سیم متصل شوند تا اطلاعات مربوط به محتوای درسی یک جلسه جاری را جستجو کنند. نتایج چنین جستجوهایی می‌تواند به عنوان مثال در بحث‌ها با همکلاسی‌ها یا معلمان استفاده شود. جنبه‌های زمینه‌ای سیار بودن و تلاقی آنها با محتوا دسترسی بالایی به اطلاعات و امکانات ارتباطی بیشتر را فراهم می‌کنند. از این رو، آنها به مؤسسات آموزشی رسمی چالشی برای باز تعریف مرزهای انحصار دانش وارد می‌کنند. پیش از این، توسعه دسترسی به اطلاعات و دانش به طور زیادی وابسته به آنچه که در حین تدریس یا در ادبیات اجباری بیان می‌شد؛ بود. این بدان معناست که یادگیرندگان در مقایسه با انحصار دانش قبلی، قدرت بیشتری در دسترسی به محتوا پیدا کرده‌اند. نحوه برخورد با این چالش می‌تواند منجر به چیزی شود که بیستا آن را «دموکراتیزه شدن دانش» می‌نامد، حالتی که او آن را «بعدی حیاتی از جامعه دانش» می‌داند (بیستا، ۲۰۰۷، ۴۷۸). فناوری‌های نوین، به ویژه فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی، انحصار سنتی دانش را که توسط نهادهای آموزشی و گروه‌های خاص کنترل می‌شد، به چالش کشیده‌اند. در جدول ۲، از دید معلمان و دانش‌آموزان به این موضوع پرداخته شده است.

1. BYOD: Bring Your Own Device

جدول ۲. تأثیر فناوری‌های نوین بر انحصار سنتی دانش

دیدگاه	توضیحات	مثال‌ها
معلمان	گسترش ابزارهای آموزشی: فناوری به معلمان امکان می‌دهد از منابع متنوع آموزشی برای غنی‌سازی تدریس خود استفاده کنند.	استفاده از ویدئوهای آموزشی رایگان در YouTube برای توضیح بهتر مفاهیم درسی. استفاده از اپلیکیشن‌هایی مانند Kahoot برای ایجاد آزمون‌های تعاملی. بهره‌گیری از Google Scholar برای دسترسی به مقالات تحقیقاتی.
	چالش مدیریت محتوا: معلمان باید صحت و کیفیت منابعی که دانش‌آموزان از طریق اینترنت پیدا می‌کنند را ارزیابی کنند.	بررسی اعتبار مقالات دانش‌آموزان که از اینترنت گردآوری کرده‌اند.
	چالش مدیریت فناوری BYOD: معلمان باید اطمینان حاصل کنند که دانش‌آموزان از دستگاه‌های شخصی خود برای مقاصد آموزشی استفاده می‌کنند و نه برای حواس‌پرتی.	هدایت دانش‌آموزان به استفاده از اپلیکیشن‌های آموزشی در زمان کلاس. محدود کردن دسترسی به وب‌سایت‌های غیرمرتبط از طریق تنظیمات شبکه آموزشی
	از بین رفتن انحصار منابع: معلمان دیگر تنها منبع اطلاعات نیستند؛ دانش‌آموزان می‌توانند به منابع آنلاین دسترسی پیدا کنند و این نقش معلمان را تغییر داده است.	دانش‌آموزی در کلاس موضوعی را از طریق گوشی هوشمند خود جستجو کرده و در بحث مشارکت می‌کند. ارائه مقالات دانشجویان با استناد به منابع اینترنتی.
	انعطاف‌پذیری آموزشی: امکان تدریس در محیط‌های متنوع با استفاده از فناوری، انحصار آموزش سنتی را کاهش داده است.	برگزاری کلاس‌های آنلاین در زمان همه‌گیری کرونا.
دانش آموزان	دسترسی گسترده به دانش: دانش‌آموزان می‌توانند خارج از کلاس‌های سنتی به منابع مختلف دسترسی پیدا کنند.	جستجو در Google برای یافتن اطلاعات مرتبط با موضوعات درسی. پیدا کردن محتوای مکمل در ویکی‌پدیا. تماشای ویدیوهای آموزشی یوتیوب برای درک بهتر یک مفهوم درسی
	دستگاه‌های شخصی و BYOD: فناوری BYOD امکان دسترسی به محتوا از طریق دستگاه‌های مختلف را برای دانش‌آموزان فراهم کرده است.	دانش‌آموزی با استفاده از تبلت خود وارد شبکه آموزشی مدرسه شده و تکالیف خود را آنلاین انجام می‌دهد. جستجوی اطلاعات درباره یک موضوع کلاس در طول درس با گوشی هوشمند.

جدول ۲. تأثیر فناوری‌های نوین بر انحصار سنتی دانش

دیدگاه	توضیحات	مثال‌ها
تأثیر مشترک	توانمندی یادگیری مستقل: فناوری به دانش‌آموزان امکان می‌دهد تا با استفاده از منابع آنلاین، فرایند یادگیری خود را شخصی‌سازی و مستقل انجام دهند.	شرکت در دوره‌های آموزشی آنلاین مانند Coursera برای یادگیری مهارت‌های جدید. استفاده از Coursera یا Udemy برای یادگیری مهارت‌های جدید در کنار برنامه درسی رسمی. جستجوی مفاهیم پیچیده در Khan Academy
	چالش اطلاعات نادرست: دسترسی آسان به اطلاعات ممکن است باعث استفاده از منابع نادرست یا غیرعلمی شود.	اعتماد به اطلاعات نادرست در شبکه‌های اجتماعی مانند Instagram یا TikTok
	دموکراتیزه شدن دانش: فناوری باعث شده دانش از انحصار گروه‌های خاص مانند دانشگاه‌ها و کتابخانه‌ها خارج شود و در دسترس عموم قرار گیرد.	امکان دسترسی رایگان به مقالات علمی از طریق پلتفرم‌هایی مانند ResearchGate
	تعامل بیشتر: فناوری ابزارهایی برای تعامل بهتر بین معلمان و دانش‌آموزان ارائه داده است، که این تعامل به اشتراک دانش کمک می‌کند.	ارسال سؤالات و پاسخ‌ها از طریق پیام‌رسان‌های آموزشی مانند ClassDojo. برگزاری جلسات گروهی آنلاین برای حل تمرین با ابزارهایی مانند Zoom. استفاده از پلتفرم‌هایی مانند Edmodo برای ارتباطات دانش‌آموزان با معلمان.
	کاهش شکاف جغرافیایی: امکان دسترسی به دانش در مناطق دور افتاده که پیش‌تر به دلیل محدودیت‌های جغرافیایی از آن محروم بودند، فراهم شده است.	ایجاد مدارس آنلاین برای مناطق محروم. برگزاری کلاس‌های آنلاین برای دانشجویانی که امکان حضور فیزیکی در دانشگاه ندارند.

فناوری نه تنها مرزهای دسترسی به دانش را گسترش داده، بلکه انحصار آن را کاهش داده است. با این حال، استفاده مناسب و آگاهانه از فناوری برای بهره‌مندی حداکثری از این فرصت‌ها و مقابله با چالش‌ها ضروری است. این یافته‌ها نشان می‌دهند که فناوری‌های نوین تأثیرات عمیقی بر فرآیند یادگیری و آموزش دارند و باعث کاهش انحصار منابع آموزشی سنتی می‌شوند. این تأثیرات از دو دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان و همچنین تأثیرات مشترک بین آنها قابل مشاهده است.

دیدگاه معلمان: ۱. گسترش ابزارهای آموزشی: فناوری به معلمان این امکان را می‌دهد که از منابع متنوعی برای غنی‌سازی تدریس خود بهره‌برداری کنند، مانند ویدیوهای آموزشی، اپلیکیشن‌های تعاملی و دسترسی به مقالات علمی. **۲. چالش مدیریت محتوا:** معلمان باید منابع اینترنتی را ارزیابی کنند تا از صحت و کیفیت اطلاعات اطمینان حاصل کنند. **۳. چالش مدیریت فناوریBYOD:** معلمان باید اطمینان حاصل کنند که دانش‌آموزان از دستگاه‌های شخصی خود به درستی برای اهداف آموزشی استفاده می‌کنند و از حواس‌پرتی جلوگیری کنند. **٤. از بین رفتن انحصار منابع:** با دسترسی آسان دانش‌آموزان به منابع آنلاین، معلمان دیگر تنها منبع اطلاعاتی نیستند و نقش خود را به عنوان راهنمای یادگیری گسترش داده‌اند. **۵. انعطاف‌پذیری آموزشی:** فناوری باعث می‌شود آموزش در محیط‌های مختلف و به طور انعطاف‌پذیر انجام شود، که انحصار آموزش سنتی را کاهش می‌دهد.

دیدگاه دانش‌آموزان: ۱. دسترسی گسترده به دانش: دانش‌آموزان می‌توانند خارج از کلاس‌های سنتی به منابع مختلف مانند اینترنت، ویدیوهای آموزشی و مقالات علمی دسترسی پیدا کنند. **۲. دستگاه‌های شخصی و BYOD:** فناوری BYOD این امکان را به دانش‌آموزان می‌دهد که از دستگاه‌های شخصی خود برای انجام فعالیت‌های آموزشی و تکالیف استفاده کنند. **۳. توانمندی یادگیری مستقل:** دانش‌آموزان با استفاده از منابع آنلاین می‌توانند فرآیند یادگیری خود را شخصی‌سازی و مستقل انجام دهند، و در دوره‌های آنلاین مهارت‌های جدید یاد بگیرند. **٤. چالش اطلاعات نادرست:** دسترسی آسان به اطلاعات ممکن است باعث استفاده از منابع نادرست و غیرعلمی شود، به ویژه از طریق شبکه‌های اجتماعی.

تأثیرات مشترک: ۱. دموکراتیزه شدن دانش: فناوری باعث شده که دانش از انحصار گروه‌های خاص خارج شود و به صورت عمومی در دسترس قرار گیرد. **۲. تعامل بیشتر:** فناوری ابزارهایی مانند پیام‌رسان‌ها و پلتفرم‌های آموزشی برای ارتباط بهتر و مشارکت فعال‌تر بین معلمان و دانش‌آموزان فراهم می‌کند. **۳. کاهش شکاف جغرافیایی:** فناوری دسترسی به دانش را برای افرادی که در مناطق دورافتاده زندگی می‌کنند یا به دلایلی نمی‌توانند به کلاس‌های حضوری حضور یابند، فراهم کرده است.

تأثیر فناوری‌های نوین به طور چشمگیری نحوه یادگیری و تدریس را تغییر داده است. این فناوری‌ها باعث کاهش انحصار سنتی دانش و گسترش دسترسی به منابع آموزشی برای دانش‌آموزان و معلمان

می‌شوند. همچنین، تعاملات بین معلمان و دانش‌آموزان تسهیل شده و شکاف‌های جغرافیایی در دسترسی به آموزش کاهش یافته است. در عین حال، چالش‌هایی مانند ارزیابی اعتبار اطلاعات و مدیریت فناوری‌های BYOD باید مد نظر قرار گیرد.

سؤال سوم: آیا محو مرزها میان یادگیری رسمی و غیررسمی با یادگیری سیار شدنی است؟
سؤال سوم مربوط به مرزهای یادگیری رسمی و غیررسمی است. در حالی که مرزهای فیزیکی و اجتماعی حل یا محو می‌شوند، مرزهای شرکت در این دو نوع یادگیری نیز ذوب می‌شوند. لاریلاند[1] (۲۰۰۹) ادعا می‌کند که «یادگیری سیار مرز میان یادگیری رسمی و غیررسمی را محو می‌کند». بنابراین، می‌توان ادعا کرد که مشارکت در ارتباطات موبایلی از طریق یک دستگاه قابل حمل و متصل به اینترنت این امکان را فراهم می‌آورد که میان یادگیری رسمی و غیررسمی تعامل برقرار شود (میلز و همکاران، ۲۰۱۴؛ شارپلز، ۲۰۰۰؛ ترنتین و ریتو[2]، ۲۰۱۳). به عنوان مثال، رایج است که دانشجویان آموزش عالی تحصیلات و کار خود را ترکیب می‌کنند. اگر محتوای تحصیلی آنها با کارشان تلاقی کند، در واقع در حال مشارکت در یادگیری رسمی در یک مؤسسه آموزش عالی هستند، در حالی که دسترسی به زمینه‌هایی دارند که می‌توانند از طریق مشارکت در زندگی کاری محتوای خود را پردازش کنند. در کوتاه مدت، چنین تلاقی‌ای می‌تواند شامل تعامل بین محیط‌های آموزشی رسمی و غیررسمی در طول برنامه‌های جاری آموزش عالی باشد. در درازمدت، از منظر یادگیری مادام‌العمر، چنین تعاملاتی یک فرآیند است که در طول زمان ادامه می‌یابد و افراد بین اشکال مختلف یادگیری جابه‌جا می‌شوند (به عنوان مثال، آلی و پریتو- بلازکوز، ۲۰۱۴؛ دانهر[3] و همکاران، ۲۰۰۹؛ جانسون و همکاران، ۲۰۱۶). این چالش برای درک یادگیری به این موضوع مربوط است که چگونه جنبه‌های سیار بودن، تجربیات و دانش آموخته شده در زمینه‌های غیررسمی می‌توانند بر یادگیری رسمی تأثیر بگذارند و برعکس.
با توجه به این که فناوری‌های متحرک و سیار به محو مرزها میان یادگیری رسمی و غیررسمی کمک می‌کنند، چالش طراحی یادگیری سیار این است که از این محو مرزها حمایت کند تا به

1. Laurillard
2. Trentin & Repetto
3. Danaher

یادگیرندگان تجربیات یادگیری با کیفیت بالا ارائه دهد. این حمایت باید پیوندی بین محتوای زمینه‌ها (مانند محیط‌های زندگی کاری و محیط‌های آموزشی عالی) ایجاد کند که در آنها یادگیری رسمی و غیررسمی اتفاق می‌افتد. علاوه بر این، جنبه‌های زمینه‌ای باید بر یکدیگر بنا شوند تا فرآیند یادگیری به بهترین شکل ممکن اطلاع‌رسانی شود. این شامل طراحی‌هایی است که از یادگیری پشتیبانی می‌کنند، با این امکان که یادگیرندگان از مناسب‌ترین مکان‌های فیزیکی، گروه‌های اجتماعی و فناوری‌ها برای یادگیری استفاده کنند. طراحی‌ها همچنین باید در طول زمان پایدار باشند و از یادگیری در زمینه‌های مختلف پشتیبانی کنند.

جدول ۳. پیوند بین یادگیری رسمی و غیررسمی با استفاده از فناوری‌های سیار

دیدگاه	توضیحات	مثال‌ها
معلمان	ارتباط محتوای درسی با کاربردهای عملی: معلمان می‌توانند از تجربیات غیررسمی دانش‌آموزان در یادگیری رسمی استفاده کنند تا مفاهیم را بهتر آموزش دهند.	معلم درسی مانند شیمی از تجربیات دانش‌آموزی که در آزمایشگاه یک شرکت صنعتی کار می‌کند، برای توضیح فرآیندهای شیمیایی بهره می‌گیرد.
	استفاده از فناوری برای پل زدن بین محیط‌ها: فناوری می‌تواند به معلمان کمک کند تا محیط‌های رسمی و غیررسمی را از طریق ابزارهای دیجیتال متصل کنند.	استفاده از ابزارهایی مانند Microsoft Teams برای برگزاری جلسات هماهنگی گروه‌های یادگیری رسمی و غیررسمی. ارسال محتوای تکمیلی از طریق پلتفرم‌هایی مانند WhatsApp برای دانش‌آموزان. ایجاد گروه‌های بحث آنلاین برای تشویق مشارکت و یادگیری غیررسمی خارج از ساعات کلاس.
	چالش مدیریت محتوای غیررسمی: معلمان باید ارزیابی کنند که محتوای یادگیری غیررسمی چقدر با اهداف رسمی کلاس سازگار است.	بررسی و صحت‌سنجی اطلاعاتی که دانش‌آموزان از منابع آنلاین غیررسمی کسب کرده‌اند. معلم تاریخ که اطلاعات ارائه‌شده توسط دانش‌آموزان از منابع آنلاین را صحت‌سنجی می‌کند. هدایت دانش‌آموزان به منابع معتبر برای تکالیف پژوهشی خارج از کلاس.

جدول ۳. پیوند بین یادگیری رسمی و غیررسمی با استفاده از فناوری‌های سیار

دیدگاه	توضیحات	مثال‌ها
دانش‌آموزان	ادغام یادگیری رسمی و غیررسمی: دانش‌آموزان می‌توانند آموخته‌های رسمی را در محیط‌های غیررسمی به کار بگیرند و برعکس.	دانش‌آموزی که از مفاهیم یادگرفته شده در کلاس برنامه‌نویسی برای حل مشکلات در پروژه‌های شخصی استفاده می‌کند.
	استفاده از دستگاه‌های سیار برای یادگیری: فناوری‌های سیار به دانش‌آموزان اجازه می‌دهند که بین محیط‌های یادگیری جابه‌جا شوند.	دانش‌آموزی که در راه خانه به سخنرانی‌های کلاس گوش می‌دهد.
	ارتباط محتوای درسی با زندگی روزمره: دانش‌آموزان می‌توانند مفاهیم آموخته شده در محیط‌های رسمی را در موقعیت‌های غیررسمی به کار بگیرند.	استفاده از دانش زیست‌شناسی برای مراقبت از گیاهان خانگی.
	چالش تشخیص منابع معتبر: دسترسی به محتوای غیررسمی می‌تواند منجر به انتخاب منابع غیرمعتبر شود که ممکن است یادگیری رسمی را تحت تأثیر قرار دهد	استفاده از اطلاعات اشتباه در ویکی‌پدیا برای یک پروژه درسی.
	چالش مدیریت زمان: ترکیب یادگیری رسمی و غیررسمی نیازمند توانایی مدیریت زمان است تا دانش‌آموزان بتوانند از هر دو محیط به بهترین شکل استفاده کنند.	یک دانش‌آموز که برنامه‌ریزی می‌کند تا پس از ساعات مدرسه، از منابع آنلاین برای تکمیل پژوهش‌های خود استفاده کند.
	محو مرزها: یادگیری رسمی و غیررسمی به یک فرآیند پیوسته تبدیل	ایجاد دوره‌های یادگیری ترکیبی که شامل بخش‌هایی از یادگیری رسمی (کلاس درس) و یادگیری غیررسمی (کاربرد عملی یا آنلاین) است.

جدول ۳. پیوند بین یادگیری رسمی و غیررسمی با استفاده از فناوری‌های سیار

دیدگاه	توضیحات	مثال‌ها
	شده که در آن مهارت‌ها و دانش بین این دو محیط جابه‌جا می‌شوند.	
	طراحی یادگیری سیار: نیاز به طراحی تجربه‌های یادگیری وجود دارد که از فناوری‌های مختلف برای پشتیبانی از یادگیری در محیط‌های متفاوت استفاده کنند.	استفاده از LMS (سیستم مدیریت یادگیری) که دانش‌آموزان را در محیط‌های مختلف آموزشی پشتیبانی می‌کند.
تأثیر مشترک	حمایت از یادگیری مادام‌العمر: فناوری‌ها و روش‌های آموزشی می‌توانند محیطی فراهم کنند که یادگیرندگان در طول زندگی خود از آن بهره‌مند شوند.	دانش‌آموزی که از اپلیکیشن‌های یادگیری زبان برای توسعه مهارت‌های خود در خارج از کلاس استفاده می‌کند.
	چالش ارزیابی یادگیری غیررسمی: برای بهره‌برداری کامل از یادگیری غیررسمی، نیاز به ایجاد معیارهایی برای ارزیابی دستاوردهای یادگیری در این محیط‌ها وجود دارد.	معلمی که از پروژه‌های عملی یا بحث‌های گروهی برای ارزیابی نحوه استفاده دانش‌آموزان از یادگیری غیررسمی بهره می‌گیرد.
	انعطاف‌پذیری در یادگیری: فناوری‌های سیار امکان یادگیری در هر زمان و هر مکان را فراهم می‌کنند و این مرزها را محو می‌کنند.	دسترسی به منابع درسی از طریق سامانه‌های مدیریت یادگیری (LMS) مانند Moodle یا Canvas در هر مکان.

پیوستگی بین یادگیری رسمی و غیررسمی، با استفاده از فناوری‌های سیار و طراحی‌های یادگیری کارآمد، تجربه‌ای منسجم و انعطاف‌پذیر را برای معلمان و دانش‌آموزان فراهم می‌کند. این تغییر به بازتعریف نقش معلمان و دانش‌آموزان و همچنین طراحی محیط‌های یادگیری جدید نیاز دارد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که فناوری‌های سیار می‌توانند نقش مهمی در پیوند بین یادگیری رسمی و

غیررسمی ایفا کنند و این دو نوع یادگیری را به یک فرآیند پیوسته و هماهنگ تبدیل کنند. تأثیرات این پیوند از دو دیدگاه معلمان و دانش‌آموزان و تأثیرات مشترک بین آنها قابل مشاهده است.

دیدگاه معلمان: ۱. ارتباط محتوای درسی با کاربردهای عملی: معلمان می‌توانند تجربیات غیررسمی دانش‌آموزان را در یادگیری رسمی به کار گیرند تا مفاهیم را به‌طور مؤثرتر آموزش دهند. **۲. استفاده از فناوری برای پل زدن بین محیط‌ها:** فناوری می‌تواند به معلمان کمک کند تا محیط‌های رسمی و غیررسمی را از طریق ابزارهای دیجیتال به یکدیگر متصل کنند، برای مثال، برگزاری جلسات هماهنگی آنلاین یا ارسال محتوای تکمیلی از طریق پلتفرم‌های پیام‌رسان. **۳. چالش مدیریت محتوای غیررسمی:** معلمان باید منابع غیررسمی که دانش‌آموزان از طریق اینترنت می‌یابند را ارزیابی کنند تا با اهداف رسمی کلاس سازگار باشند.

دیدگاه دانش‌آموزان: ۱. ادغام یادگیری رسمی و غیررسمی: دانش‌آموزان می‌توانند آموخته‌های رسمی را در محیط‌های غیررسمی به کار بگیرند و از تجربیات غیررسمی برای تقویت یادگیری رسمی استفاده کنند. **۲. استفاده از دستگاه‌های سیار برای یادگیری:** فناوری‌های سیار به دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که بین محیط‌های یادگیری جابه‌جا شوند و در هر زمان و مکانی از منابع آموزشی بهره‌برداری کنند. **۳. ارتباط محتوای درسی با زندگی روزمره:** دانش‌آموزان می‌توانند مفاهیم درسی را در موقعیت‌های روزمره به‌کار گیرند، مثل استفاده از علم زیست‌شناسی برای مراقبت از گیاهان خانگی. **٤. چالش تشخیص منابع معتبر:** دسترسی به منابع آنلاین غیررسمی می‌تواند منجر به انتخاب منابع غیرمعتبر شود که تأثیر منفی بر یادگیری رسمی دارد. **۵. چالش مدیریت زمان:** ترکیب یادگیری رسمی و غیررسمی نیازمند مهارت در مدیریت زمان است تا دانش‌آموزان بتوانند از هر دو محیط به بهترین شکل استفاده کنند.

تأثیرات مشترک: ۱. محو مرزها: یادگیری رسمی و غیررسمی به طور پیوسته به هم متصل شده‌اند و دانش و مهارت‌ها بین این دو محیط جابه‌جا می‌شوند. **۲. طراحی یادگیری سیار:** نیاز به طراحی تجارب یادگیری وجود دارد که از فناوری‌های مختلف برای پشتیبانی از یادگیری در محیط‌های مختلف استفاده کند. **۳. حمایت از یادگیری مادام‌العمر:** فناوری‌ها و روش‌های آموزشی می‌توانند محیطی فراهم کنند که یادگیرندگان بتوانند در طول زندگی خود از آن بهره‌برداری کنند. **٤. چالش ارزیابی یادگیری غیررسمی:** برای بهره‌برداری کامل از یادگیری غیررسمی، نیاز به معیارهایی برای ارزیابی

دستاوردهای یادگیری در این محیط‌ها وجود دارد. **۵. انعطاف‌پذیری در یادگیری:** فناوری‌های سیار به دانش‌آموزان امکان می‌دهند که در هر زمان و هر مکان از منابع درسی استفاده کنند و مرزهای زمانی و مکانی یادگیری را محو کنند.

فناوری‌های سیار می‌توانند به طور مؤثری یادگیری رسمی و غیررسمی را به هم پیوند دهند و مرزهای بین این دو نوع یادگیری را از بین ببرند. این فناوری‌ها به معلمان و دانش‌آموزان این امکان را می‌دهند که از تجربیات غیررسمی در فرآیند یادگیری رسمی استفاده کنند و همچنین به دانش‌آموزان امکان می‌دهند که یادگیری خود را در محیط‌های مختلف شخصی‌سازی کنند. با این حال، چالش‌هایی مانند مدیریت منابع غیررسمی و ارزیابی دستاوردهای یادگیری غیررسمی وجود دارد که نیازمند توجه و طراحی مناسب است.

سؤال چهارم: گنجاندن پیچیدگی جنبه‌های زمینه‌ای در مفاهیم‌سازی و طراحی برای یادگیری چگونه است؟

در این پژوهش، جنبه‌های زمینه‌ای سیار بودن پیچیدگی یادگیری را نشان می‌دهند. سه چالش فوق نتیجه این پیچیدگی هستند و برای نمایش آن خدمت می‌کنند. این چالش‌ها به مشارکت و درک محیط‌های آموزشی مربوط می‌شوند که در آنها یادگیری رسمی و غیررسمی تلاقی می‌کنند و مرزها محو می‌شوند. با این حال، مطالعات و نتایج پژوهش‌ها در زمینه یادگیری سیار همچنین نشان دهنده چالش دیگری برای طراحی‌های یادگیری است. این چالش مربوط به مفاهیم‌سازی و گنجاندن پیچیدگی جنبه‌های زمینه‌ای سیار بودن در طراحی برای یادگیری است (واوولا[1] و همکاران، ۲۰۰۹). ویژگی پویا و بی‌وقفه رابطه بین حرکت و یادگیری نیازمند رویکردها و مفاهیمی است که یادگیری را به‌عنوان پدیده‌ای که در محیط‌های اجتماعی مختلف ظاهر می‌شود، مورد بحث قرار دهد. این یادگیری: در بسترهای مختلف یا در حرکت بین بسترهای مختلف با شرایط فیزیکی گوناگون رخ می‌دهد؛ در طول زمان پراکنده است؛ شامل ارتباط میان یادگیرندگان است؛ و با دستگاه‌های شخصی، قابل‌حمل، متصل به اینترنت بی‌سیم و موبایل پشتیبانی می‌شود.

با این حال، این پیچیدگی یادگیری فقط به یادگیری سیار محدود نمی‌شود. ماهیت زمینه‌ای یادگیری پدیده جدیدی نیست؛ بلکه پشتیبانی توسط دستگاه‌های متحرک و سیار «پیچیدگی‌های

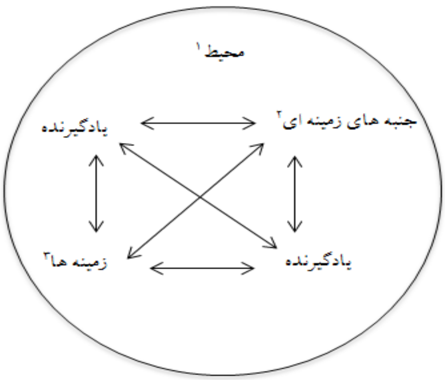
1. Vavoula

روش‌شناختی‌ای را آشکار می‌کند که نیازمند بررسی هستند» (پشلر، ۲۰۰۹). از این ایده پویا، بی‌وقفه، پیچیده و مرتبط با زمینه درباره یادگیری، پژوهش‌ها رابطه بین یادگیری و حرکت به یک مسأله وجودشناختی اشاره می‌کند؛ ذات یادگیری. این مسأله به این موضوع می‌پردازد که کدام نقطه آغاز در رابطه بین انسان و محیط پیرامون برای دستیابی به یک تحلیل و توصیف منسجم از یادگیری مورد نیاز است. پاسخ به این مسأله وجودشناختی چالشی برای طراحان یادگیری سیار ایجاد می‌کند تا رویکردها و مفاهیمی بیابند که ماهیت پویا، بی‌وقفه، پیچیده و زمینه‌ای یادگیری را دربرگیرد. در ادامه، پیامدهای طراحی برای یادگیری بررسی می‌شود. اما پیش از پرداختن به مسأله طراحی، به بررسی مبانی وجودشناختی یادگیری می‌پردازد.

مبانی وجودشناختی: به طور تاریخی، بحث وجودشناختی درباره یادگیری یا از یک موضع دوگانه‌گرا یا غیردوگانه‌گرا آغاز می‌شود. مواضع دوگانه‌گرا شامل فلسفه ایده‌آلیستی، که توسط افلاطون و دیگران نمایندگی می‌شود، و تجربه‌گرایی است که توسط فرانسیس بیکن و دیگران در قرن هفدهم محبوب شد. ایده‌آلیسم ذهن انسان را به عنوان مکانی که دنیای واقعی در آن وجود دارد، در نظر می‌گیرد. فلسفه تجربه‌گرایی ذهن انسان را به عنوان یک دنیای ذهنی جداگانه که تحت تأثیر تجربیات خارجی قرار می‌گیرد، تأکید می‌کند. پایه دوگانه‌گرایانه ایده‌آلیسم و تجربه‌گرایی، ذهن، بدن و محیط پیرامون را از یکدیگر جدا می‌کند. این دو موضع فلسفی با مواضع غیردوگانه‌گرایانه‌ای که توسط اندیشمندان جنبش‌های پراگماتیستی و جامعه‌شناختی اتخاذ شده‌اند، تضاد دارند. جان دیویی (۱۹۱۶) یکی از اندیشمندان برجسته در جنبش پراگماتیسم، مواضع دوگانه‌گرایانه ایده‌آلیسم و تجربه‌گرایی را رد کرد. او ادعا کرد که این مواضع جدایی میان انسان‌ها را ترویج داده و آنها را از جوامعی که در آن وجود دارند، جدا می‌کند. او در استدلال‌هایش اهمیت جنبه‌های فیزیکی و اجتماعی محیط برای درک انسان‌ها را تأکید کرد. از این دیدگاه، عمل انسانی از محیط پیرامون جدا نیست. در واقع، محیط شرطی برای ظهور ذهن انسانی است.

تحت تأثیر هگل (به عنوان مثال، ۱۹۹۰/۱۸۲۱) و مارکس (به عنوان مثال، ۱۹۹۰/۱۸۶۷)، اندیشمندان جامعه‌شناختی مانند باکتین (۱۹۳۵/۱۹۸۱) و ویگوتسکی (۱۹۷۸) ایده‌های مشابهی درباره غیرقابل جدایی بودن ذهن، بدن و محیط پیرامون بیان کردند. این جنبش به پیوند بین فعالیت انسانی و دگرگونی‌های فرهنگی، تاریخی و اجتماعی تأکید کرد. ویگوتسکی (۱۹۷۸، ۶۰) با بیان اینکه «تأثیر

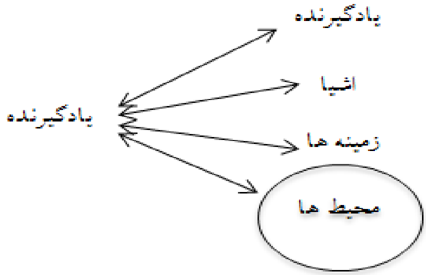
طبیعت بر انسان همچنین به این معناست که انسان، به نوبه خود، بر طبیعت تأثیر می‌گذارد و با تغییرات خود در طبیعت شرایط جدیدی برای وجودش ایجاد می‌کند»، یک موضع غیردوگانه‌گرا را برجسته کرد. زندگی انسانی یک پدیده پیچیده، پویا و اکولوژیکی است که الگوهای فرهنگی، تاریخی و اجتماعی جهان را دربرمی‌گیرد. باکتین (۱۹۸۱/۱۹۳۵) با تأکید بر غیرقابل جدایی انسان و جهان پیرامون بیان کرد که انسان در یک گفتگوی مداوم با جهان است. در این گفتگو، فهم و پاسخ به طور دیالکتیکی با هم ترکیب می‌شوند و «به یکدیگر مشروط هستند؛ یکی بدون دیگری غیرممکن است» (باکتین، ۲۸۲/۱۹۳۵؛ ۱۹۸۱). بنابراین، زندگی انسانی به معنای مشارکت در پاسخ‌های متداخل گفتگوهاست. دیویی و بنتلی (۱۹۴۹/۱۹۶۰) مفاهیم مختلفی از رابطه بین انسان‌ها و محیط پیرامون را در چارچوب تمایزات خود مورد بحث قرار دادند. جهان‌بینی‌های تعاملی و تراکنشی این دو نوع جهان‌بینی پیامدهای متفاوتی برای درک رابطه میان یادگیرندگان و زمینه‌ها در یادگیری سیار دارند. جهان‌بینی‌های تراکنشی (شکل ۱)، مانند آنهایی که بر پایه ایده‌های پراگماتیستی و جامعه‌شناختی بنا شده‌اند، در سراسر زمان و فضا گسترش می‌یابند. این جهان‌بینی‌ها پویا و اکولوژیکی هستند و رابطه میان یادگیرندگان و زمینه را به عنوان پدیده‌ای پیچیده در نظر می‌گیرند (دیویی و بنتلی، ۱۹۶۰/۱۹۴۹). این دیدگاه بیان می‌کند که «هیچ عنصر جداگانه‌ای وجود ندارد؛ کل از جنبه‌های جدایی‌ناپذیری تشکیل شده است که به طور همزمان و مشترک کل را تعریف می‌کنند» (آلتمان و روگوف[1]، ۱۹۹۱، ۲۴). این جهان‌بینی‌ها بر موقعیت‌ها به‌عنوان تقاطع‌های عمل، زمینه، یادگیرندگان، و محیط تأکید می‌کنند.



شکل ۱. جهان‌بینی‌های تراکنشی

1. Altman & Rogoff

جهان‌بینی‌های تعاملی (شکل ۲)، مانند ایده‌آلیسم یا تجربه‌گرایی، رابطه میان یادگیرندگان و زمینه را به‌عنوان پدیده‌ای نسبتاً ساده و پراکنده در نظر می‌گیرند. این جهان‌بینی‌ها از قانون حرکت نیوتن نشأت می‌گیرند و به این معنا هستند که آنچه در یک زمینه رخ می‌دهد، مسأله‌ای از کنش و واکنش است. بر اساس این تمایز، جهان‌بینی‌های تعاملی، عمل انسانی در یک زمینه را از عمل در سایر زمینه‌ها جدا می‌کنند. آنها همچنین ذهن و بدن انسان را از محیط پیرامون جدا می‌دانند.



شکل ۲. جهان‌بینی‌های تعاملی

پیامد چنین جهان‌بینی برای رابطه میان یادگیری موبایلی و زمینه‌ها این است که احساسات و تجربیات برای درک اعمال یادگیرندگان ضروری نیستند و ویژگی‌های آنلاین و آفلاین یادگیری موبایلی جدا از یکدیگر هستند و می‌توانند بدون در نظر گرفتن همدیگر توضیح داده شوند. اگر یادگیری موبایلی و رابطه آن با زمینه‌ها به‌عنوان پدیده‌ای پیچیده درک شود، جهان‌بینی‌های تعاملی برای درک و طراحی یادگیری موبایلی یک نقطه ضعف محسوب می‌شوند.

جهان‌بینی تراکنشی به عنوان نقطه شروع؛ استفاده از یک جهان‌بینی تراکنشی غیردوگانه به عنوان نقطه شروع، بر پیچیدگی رابطه میان یادگیری موبایلی و جنبه‌های زمینه‌ای تأکید می‌کند. بنابراین، این جهان‌بینی برای مقابله با چالش‌های شناسایی‌شده مناسب‌تر است. چنین جهان‌بینی‌ای امکان درک رابطه میان یادگیری موبایلی و زمینه را به عنوان مشارکت در یک شبکه چندگانه از تنظیمات فراهم می‌کند که فرآیندهای تغییر و همچنین جنبه‌های مکانی و زمانی یادگیری را دربر می‌گیرد.

دلایل استفاده از جهان‌بینی تراکنشی غیر دوگانه؛ دلایل فلسفی و نیز پژوهش‌های انجام شده در زمینه یادگیری موبایلی از این رویکرد حمایت می‌کنند. به ویژه اگر نقطه شروع برای درک یادگیری موبایلی، پنج جنبه زمینه‌ای حرکت باشد که کاکی‌هارا و سورنسن (۲۰۰۲) و بسیاری از پژوهشگران برجسته این حوزه به آنها اشاره کرده‌اند (به عنوان مثال، کوکولسکا- هولم و همکاران، ۲۰۱۱). این نقطه شروع، رابطه قوی میان یادگیری موبایلی و محیط پیرامون را برجسته می‌کند.

از جمله این پژوهشگران، میلراد و همکاران (۲۰۱۳، ۹۵) یادگیری موبایلی را به عنوان یک پدیده میان زمینه‌ای توصیف می‌کنند که «می‌تواند تجربه‌ای یادگیری مداوم در بسترهای مختلف، مانند خانه- مدرسه یا محل کار- دانشگاه ایجاد کند». در مقالات دیگر، این پدیده به عنوان یک پدیده‌ای که زمینه به‌عنوان «سازه‌ای که از طریق گفتگوی مداوم میان انسان‌ها و فناوری شکل می‌گیرد» مورد بحث قرار می‌گیرد (شارپلز و همکاران، ۲۰۰۷، ۲۲۵).

پژوهشگران برجسته در این حوزه، یادگیری موبایلی را به عنوان یک پدیده اجتماعی و وابسته به زمینه‌های مختلف مطرح می‌کنند. مشابه پژوهش‌های پیشرفته در زمینه یادگیری، پژوهشگران این حوزه بر یادگیری به عنوان فرآیندی ارتباطی و در حال ظهور تأکید می‌کنند که به ابزارهای مختلف (از نظر فناوری و دستگاه‌ها) بستگی دارد و به جنبه‌های زمینه‌ای موقعیت‌ها و تنظیمات مرتبط می‌شود (به عنوان مثال، آلی و تسیناکوس، ۲۰۱۴؛ هوانگ و همکاران، ۲۰۰۹؛ پشلر[1] و همکاران، ۲۰۱۰؛ ترکس و کوکولسکا- هولم، ۲۰۱۶).این پژوهشگران به ایده‌های دیویی (۱۹۱۶) و ویگوتسکی (۱۹۸۷، ۱۹۷۸) و جانشینان مدرن آنها مانند انگستروم[2] (۱۹۸۷) یا لیو و ونگر[3] (۱۹۹۱) ارتباط دارند.

طراحی برای یادگیری از یک دیدگاه بدون مرز سیار: طراحی برای یادگیری باید از مفاهیمی که از دیدگاه‌های تعامل‌گرایانه به دست می‌آیند، اجتناب کند. یکی از دلایل این پیشنهاد این است که استفاده از مفاهیمی که بر اساس دیدگاه‌های تعامل‌گرایانه ساخته شده‌اند، درک ما از یادگیری را به عنوان یک «اکتساب یا جذب منفعلانه از یک مجموعه ثابت (و اغلب به شدت تعریف شده) از دانش محدود می‌کند» (کاشمن، ۱۹۹۶، ۵). گفتمان تعامل‌گرایانه چنین محدودیت‌هایی را به فرآیند طراحی می‌آورد. دلیل دیگر برای اجتناب از گفتمان تعامل‌گرایانه در فرآیند طراحی این است که

---

1. Pachler
2. Engeström
3. Lave & Wenger

از ابهام‌های نامشخص در کاربردهای مفاهیم کلیدی جلوگیری می کند (یالدمارک، ۲۰۱۲). درک محدود از یادگیری در یک گفتمان تراکنشی غایب است، زیرا این گفتمان مفاهیمی را در بر می گیرد که درک پیچیده‌ای از یادگیری فراهم می کنند. چنین درکی در ادامه در بحث‌های مربوط به مفاهیم مناسب در طراحی برای یادگیری به کار گرفته می‌شود. این پژوهش پیشنهاد می کند که طراحی برای یادگیری سیار با استفاده از مفاهیمی که در یک هستی‌شناسی غیردوگانه قرار دارند، سود می‌برد. مفاهیم مفهومی که ویژگی تقاطعی دارند، ارتباط هماهنگ بین یادگیری سیار و جنبه‌های زمینه‌ای سیار بودن را تأمین می کنند. علاوه بر این، در نظر گرفتن چنین مفاهیمی در فرآیند طراحی، روشی است برای مقابله با چالش‌های مطرح‌شده در بالا.

رابطه میان انسان‌ها و محیط اطراف آنها یک مسأله مهم هستی‌شناختی است. مفاهیم گفتمان تراکنشی بر جدایی‌ناپذیری یادگیرندگان و محیط تأکید دارند. استفاده از مفهوم محیط به عنوان یک پدیده واحد، این پیوند غیردوگانه را تأمین می کند. به عبارت دیگر، محیط از دیدگاه هستی‌شناختی اینگونه مفهوم‌سازی می‌شود که تنها یک محیط وجود دارد. این مفهوم‌سازی از افتادن به دام دوگانه‌سازی جلوگیری می کند، چرا که محیط را در قالب‌هایی مانند «محیط‌های یادگیری»، «محیط‌های آنلاین» و «محیط‌های آفلاین» مورد بحث قرار نمی‌دهد. به کار بردن چنین مفاهیمی در یادگیری سیار از ایده دوگانه‌سازی که دنیاهای آنلاین و آفلاین را جدا از هم می‌داند، ناشی می‌شود. چنین ایده‌ای پیشنهاد می کند که یادگیری سیار بدون یکی از این دنیاها قابل درک است. یادگیری سیار به یک پدیده ساده و تکه تکه تبدیل می‌شود که نیاز به پیوندهای محدود با جنبه‌های زمینه‌ای دارد.

دیدگاه‌های تراکنشی از این ایده ساده‌سازی‌شده در رابطه بین یادگیرندگان و محیط اجتناب می کنند. در عوض، محیط یک پدیده جدایی‌ناپذیر است که شامل جنبه‌هایی با ویژگی تقاطعی است. بنابراین، طراحی برای یادگیری سیار از گفتمان‌های تراکنشی با استفاده از مفاهیمی مانند «زمینه‌ها» یا «تنظیمات» سود می‌برد؛ این‌ها مفاهیمی هستند که از ابهام‌های هستی‌شناختی جلوگیری می کنند. از مطالب بیان شده واضح است که مفهوم تعامل مشکل‌ساز است. با این حال، این مفهوم به طور گسترده‌ای در تحقیقات درباره یادگیری به کار می‌رود. اما این دلیل خوبی برای استفاده از آن نیست. علاوه بر مسائل هستی‌شناختی مربوط به به کارگیری این مفهوم، گنجاندن آن در طراحی برای یادگیری مشکلات دیگری ایجاد می کند که باید با آنها برخورد کرد. تعامل یک مفهوم با معانی

مختلف است. سو و براش (۲۰۰۸، ۳۳۱) ادعا می‌کنند که این یک «فرآیند دوسویه بین انسان و انسان یا انسان و غیرانسان» است. این معنای دوگانه درک مبهم و نامشخصی از این مفهوم به فرآیند طراحی می‌آورد. بنابراین، احتمال ایجاد سردرگمی در استفاده از مفهوم تعامل در طراحی برای محیط‌های آموزشی وجود دارد. استفاده از یک مفهوم برای فرآیندهای انسانی/انسانی و یک مفهوم دیگر برای فرآیندهای انسانی/ غیرانسانی یکی از راه‌های تسهیل درک روشن در طراحی برای یادگیری سیار است.

چالش‌های دیگر طراحی برای یادگیری سیار: طراحی برای یادگیری سیار با ابهامات دیگری در ارتباط با فرآیندهای انسانی و غیرانسانی مواجه است. این ابهامات به روابط بین انسان‌ها و محتوا و روابط بین انسان‌ها و فناوری مربوط می‌شود. اگر نقطه شروع طراحی یک دیدگاه پیچیده باشد که جنبه‌های زمینه‌ای سیار بودن را در بر گیرد، استفاده از گفتمان‌های تعامل‌گرایانه درک این روابط را محدود می‌کند. از طریق لنز دیدگاه‌های پیچیده تراکنشی و غیردوگانه، رابطه انسان/ محتوا معمولاً به معنای یک رابطه بین انسان‌ها است. تقاطع زمان و محتوا به طور حتم یک انسان را در تولید محتوا دخیل می‌کند. به عبارت دیگر، معمولاً حداقل یک نویسنده در پشت محصولاتی مانند متون یا اشیاء وجود دارد. این نویسنده به صورت غیرهمزمان با شنونده یا خواننده ارتباط برقرار می‌کند. یا به عبارت دیگر، شنونده یا خواننده در یک گفتگوی زمانی جدا از نویسنده یا گوینده شرکت می‌کند. فناوری‌ها این گفت‌وگو را مستقل از زمان یا مکان فیزیکی میانجی‌گری می‌کنند. این موضوع به خصوص در زمینه یادگیری سیار با توجه به ویژگی‌های یکپارچه و فراگیر آن صدق می‌کند.

بحث و نتیجه‌گیری

رابطه انسان‌ها و فناوری یک پدیده پیچیده است که نیاز به مفهوم‌سازی واضحی در طراحی برای یادگیری سیار دارد. با این حال، فناوری باید به مفاهیم دیگری پیوند داده شود که رابطه آن را با جنبه‌های زمینه‌ای سیار بودن فراهم کند. بدون انسان‌ها، فناوری فقط یک شیء است؛ به عنوان مثال، می‌تواند به عنوان یک مفهوم در طراحی برای یادگیری مفید باشد. با این حال، در استفاده از آن، جزئی از زمینه یادگیری می‌شود. این استفاده شامل فناوری‌هایی مانند برنامه‌ها، دستگاه‌ها و شبکه‌ها می‌شود که جنبه‌های آنلاین و آفلاین را در بر می‌گیرند. بنابراین، جنبه‌های زمینه‌ای در طراحی باید

پیوندهایی بین یادگیرندگان و فناوری‌ها را شامل شوند. نمونه‌هایی از چنین مفاهیمی عبارتند از: یادگیری سیار، رسانه‌های اجتماعی، یادگیری مبتنی بر فناوری و ابزارها.

طراحی برای یادگیری در زمینه فناوری‌های متحرک نیازمند درک این است که مرزهای میان محیط‌های یادگیری رسمی و غیررسمی به طور فزاینده‌ای مبهم شده‌اند. با توسعه سریع دستگاه‌های موبایل، اپلیکیشن‌ها و اتصالات، یادگیری دیگر محدود به کلاس‌های درس سنتی نیست. بلکه یادگیری می‌تواند در مکان‌ها و زمان‌های مختلف اتفاق بیفتد و اغلب مرز مشخصی بین محیط‌های یادگیری رسمی و غیررسمی وجود ندارد. این دیدگاه «بدون مرز» برای فرآیند طراحی حیاتی است زیرا نحوه تعامل یادگیرندگان با محتوا، همکاری با همتایان و ارتباط با محیط‌ها را شکل می‌دهد. در محیط‌های آموزشی سنتی، یادگیری معمولاً به مکان‌های خاص (مانند کلاس‌ها، کتابخانه‌ها) و زمان‌های مشخص (مثل ساعات مدرسه) تقسیم می‌شود. اما یادگیری موبایلی این مرزها را از بین می‌برد و به دانش‌آموزان امکان می‌دهد در هر زمان و مکانی در یادگیری مشارکت کنند. به عنوان مثال، یک دانش‌آموز می‌تواند در حین رفت و آمد، مواد درسی را مطالعه کند، یا در یک بحث گروهی شرکت کند یا در حین سفر در یک کلاس مجازی حضور یابد. این انعطاف‌پذیری چالش‌هایی برای ساختار آموزشی سنتی ایجاد می‌کند و از طراحان می‌خواهد که فراتر از مرزهای ثابت زمان و مکان فکر کنند (جانسون و همکاران، ۲۰۱۶).

طبیعت بدون مرز یادگیری سیار همچنین بازتابی از تغییر نقش یادگیرنده است. در مدل‌های سنتی، یادگیرنده معمولاً به عنوان یک فرد منفعل در نظر گرفته می‌شود که از معلم یا کتاب درسی دانش دریافت می‌کند. اما یادگیری سیار این امکان را به یادگیرندگان می‌دهد که به شرکت‌کنندگان فعال در مسیر آموزشی خود تبدیل شوند، به طور پویا و انعطاف‌پذیر با محتوا، دستگاه‌ها و سایر یادگیرندگان تعامل داشته باشند. این مشارکت فعال می‌تواند هم در محیط‌های آموزشی رسمی و هم در زمینه‌های غیررسمی مانند شبکه‌های اجتماعی، شبکه‌های حرفه‌ای یا جستجوهای شخصی اتفاق بیفتد. به عنوان مثال، یادگیرندگان ممکن است از اپلیکیشن‌های موبایلی برای دسترسی به مواد درسی، شرکت در بحث‌های آنلاین یا اشتراک‌گذاری دانش با همتایان خود در محیط‌های غیررسمی استفاده کنند (چن و هوانگ، ۲۰۱۲).

برای طراحی این تجربه یادگیری بدون مرز سیار، چند عامل کلیدی باید در نظر گرفته شود. اولاً، طراحی باید به تنوع دستگاه‌ها و پلتفرم‌هایی که یادگیرندگان استفاده می‌کنند، همچنین به زمینه‌های مختلفی که یادگیری در آنها اتفاق می‌افتد توجه کند. این شامل درک چالش‌هایی است که یادگیرندگان هنگام جابه‌جایی بین محیط‌ها با آن مواجه هستند، مانند انتقال از یک کلاس رسمی به فضایی غیررسمی و اجتماعی. طراحان باید اطمینان حاصل کنند که تجربیات یادگیری بدون در نظر گرفتن مکان یا دستگاه، یکپارچه و قابل تطبیق باشند. علاوه بر این، طراحی باید جنبه‌های اجتماعی یادگیری را نیز در بر بگیرد، زیرا فناوری‌های موبایلی به یادگیرندگان این امکان را می‌دهند که به روش‌های جدید با یکدیگر ارتباط برقرار و همکاری کنند. یادگیری اجتماعی یک جزء کلیدی از یادگیری سیار است، زیرا یادگیرندگان می‌توانند با یکدیگر در مکان‌ها و زمان‌های مختلف تعامل داشته باشند و این امر به درک آنها کمک کرده و همکاری را تقویت می‌کند. طراحی برای این تعاملات نیازمند تمرکز بر ایجاد فضاهای جذاب و مشارکتی در محیط یادگیری است، چه از طریق فروم‌های بحث، پروژه‌های گروهی یا ابزارهای ارتباطی آنی. در نهایت، طراحی باید به این نکته توجه داشته باشد که چگونه محیط‌های یادگیری سیار می‌توانند از یادگیری مادام‌العمر پشتیبانی کنند. فناوری‌های متحرک یادگیری پیوسته و به موقع را تسهیل می‌کنند و به افراد این امکان را می‌دهند که دانش و مهارت‌ها را هر زمان که نیاز داشتند، در طول زندگی خود به دست آورند. طراحان باید اطمینان حاصل کنند که تجربیات یادگیری نه تنها در محیط‌های آموزشی رسمی مرتبط هستند، بلکه به نیازهای متنوع یادگیرندگان در مراحل مختلف زندگی شخصی و حرفه‌ای آنها نیز قابل انطباق باشند. در نتیجه، طراحی برای یادگیری سیار از یک دیدگاه مبهم نیازمند رویکردی انعطاف‌پذیر و پویاست که سیالیت زمینه‌های یادگیری و تغییر نقش یادگیرنده را به رسمیت بشناسد. با پذیرش مرزهای مبهم بین یادگیری رسمی و غیررسمی، طراحان می‌توانند تجربیات یادگیری جامع‌تر، دسترس‌پذیرتر و جذاب‌تری ایجاد کنند که از یادگیری مادام‌العمر و رشد مستمر پشتیبانی کند.

توسعه سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات مرزهای بین یادگیری رسمی و غیررسمی را محو کرده است. به ویژه، این محو شدن به تأثیرات اپلیکیشن‌ها، دستگاه‌ها و شبکه‌های سیار بر رابطه بین یادگیرندگان و زمینه اشاره دارد. این رابطه پیچیده است و بر جنبه‌هایی از مکان‌ها، گروه‌های اجتماعی، فناوری و زمان و همچنین جنبه‌های محتوایی تأکید دارد. این توسعه چالش‌هایی برای

درک و طراحی برای یادگیری سیار به وجود می‌آورد. برای مقابله با این چالش‌ها، طراحی برای یادگیری سیار از استفاده از مفاهیمی که از یک دیدگاه تراکنشی ناشی می‌شوند، بهره می‌برد. چنین دیدگاهی پیشنهاد می‌کند که از مفاهیم تقاطعی استفاده شود که چندین جنبه زمینه‌ای سیار بودن را در طراحی برای یادگیری در بر می‌گیرند.

با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای پژوهشی به این شرح ارایه می‌شود.

- اهمیت طراحی محیط‌های یادگیری یکپارچه: به منظور بهره‌برداری کامل از مزایای یادگیری سیار، طراحان باید بر طراحی محیط‌های یادگیری یکپارچه و تطبیق‌پذیر با توجه به محیط‌ها و دستگاه‌های مختلف تمرکز کنند. پیشنهاد می‌شود که از فناوری‌هایی استفاده شود که به راحتی بین محیط‌های رسمی و غیررسمی جابه‌جا شوند، مثل استفاده از پلتفرم‌های مبتنی بر فضای ابری که دانش‌آموزان را قادر می‌سازد تا در هر زمان و مکانی به منابع آموزشی دسترسی داشته باشند.
- توسعه فضاهای یادگیری اجتماعی: با توجه به این که یادگیری سیار به شدت با تعاملات اجتماعی مرتبط است، طراحان باید فضاهایی برای همکاری و ارتباط بیشتر میان یادگیرندگان ایجاد کنند. این فضاها می‌توانند شامل فروم‌های بحث، ویدیو کنفرانس‌ها یا شبکه‌های اجتماعی تخصصی باشد. طراحان باید به این نکته توجه کنند که این فضاها، نه تنها از نظر محتوایی بلکه از نظر فرهنگی و اجتماعی برای یادگیرندگان جذاب و راحت باشند.
- گنجاندن قابلیت‌های یادگیری مادام‌العمر: طراحی برای یادگیری سیار باید از یادگیری مادام‌العمر حمایت کند. این امر به این معنی است که نیاز است که فناوری‌های متحرک به گونه‌ای طراحی شوند که به افراد در هر مرحله از زندگی‌شان این امکان را بدهند که به یادگیری خود ادامه دهند، اعم از در محیط‌های رسمی یا غیررسمی.
- ارزیابی و پیگیری یادگیری سیار: پیشنهاد می‌شود که سیستم‌های ارزیابی و پی‌گیری پیشرفته برای یادگیرندگان سیار طراحی شود تا بتوانند روند یادگیری خود را در محیط‌های مختلف نظارت کنند. این می‌تواند شامل ابزارهای آنالیز داده‌ها باشد که به طراحان کمک می‌کند تا مشخص کنند که یادگیرندگان در چه فضاهایی بیشتر مشارکت دارند و کدام استراتژی‌ها به بهترین نحو مؤثر هستند.

- آموزش و توانمندسازی طراحان آموزشی: یکی از چالش‌ها در طراحی برای یادگیری سیار، فقدان دانش کافی از فناوری‌های موبایلی و کاربردهای آنها در فرآیندهای یادگیری است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که برنامه‌های آموزشی برای طراحان آموزشی ایجاد شود که بتوانند به طور مؤثر از تکنولوژی‌های جدید در طراحی محیط‌های یادگیری استفاده کنند.

این مقاله به دلیل توجه ویژه به رابطه پیچیده انسان و فناوری در طراحی برای یادگیری سیار، نوآوری خاصی را ارائه می‌دهد. چند جنبه کلیدی نوآوری در این مقاله عبارتند از:

- مقاله به وضوح بر مرزهای مبهم بین محیط‌های یادگیری رسمی و غیررسمی و تأثیرات این مرزها بر طراحی برای یادگیری سیار تأکید دارد.
- مقاله از رویکردی ترکیبی و مبتنی بر دیدگاه‌های تراکنشی برای تحلیل رابطه پیچیده بین یادگیرندگان و فناوری‌ها استفاده کرده است. این تحلیل به طراحان این امکان را می‌دهد که ابعاد مختلفی از یادگیری سیار مانند زمان، مکان، گروه‌های اجتماعی و محتوا را به‌طور یکپارچه در نظر بگیرند.
- این مقاله با پیشنهاد نظریه یادگیری بدون مرز[1] به نوآوری پرداخته است، که به طور خاص مرزهای بین یادگیری رسمی و غیررسمی را از بین می‌برد و تأکید دارد که یادگیرندگان باید به عنوان شرکت‌کنندگان فعال در فرآیند یادگیری خود شناخته شوند.
- مقاله به کاربردی بودن یافته‌های خود در طراحی محیط‌های یادگیری سیار و حل مسأله‌های چالش‌برانگیز در این زمینه اشاره دارد. به طور خاص، مقاله راه‌حل‌هایی برای غلبه بر مشکلات انتقال بین محیط‌های یادگیری و اطمینان از یکپارچگی یادگیری در دستگاه‌ها و پلتفرم‌های مختلف ارائه می‌دهد.

1. Borderless learning

منابع

Ally, M., & Prieto-Blázquez, J. (2014). What is the future of mobile learning in education? *International Journal of Educational Technology in Higher Education,* 11(1), 142-151.

Ally, M., & Tsinakos, A. (Eds.). (2014). *Increasing access through mobile learning*. Athabasca, Canada: Commonwealth of Learning and Athabasca University.

Altman, I., & Rogoff, B. (1991). World views in psychology: Trait, interactional, organismic, and transactional perspectives. In D. Stokols & I. Altman (Eds.), *Handbook of environmental psychology* (1, 7-40). Malabar, FL: Krieger.

Bakhtin, M. M. (1935/1981). Discourse in the novel. In M. Holquist (Ed.), *The dialogic imagination: Four essays* (259-422). Austin, TX: University of Texas Press.

Biesta, G. (2007). Towards the knowledge democracy? Knowledge production and the civic role of the university. *Studies in Philosophy and Education, 26*(5), 467-479.

Castells, M. (2013). *Communication power* (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.

Chen, C. C., & Huang, T. C. (2012). Learning in a u-Museum: Developing a context-aware ubiquitous learning environment. *Computers & Education, 59*(3), 873-883.

Danaher, P., Moriarty, B., & Danaher, G. (2009). *Mobile learning communities: Creating new educational futures*. New York: Routledge.

Dewey, J. (1916). *Democracy and education: An introduction to the philosophy of education*. New York: Macmillan.

Dewey, J., & Bentley, A. F. (1949/1960). *Knowing and the known*. Boston, MA: Beacon.

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki, Finland: Orienta-Konsultit.

Hegel, G. W. F. (1821/1990). *The philosophy of right* (T. M. Knox, Trans.). In M. J. Adler (Ed.), *Great books of the Western world: Hegel, Kierkegaard, Nietzsche* (2nd ed., 43, 1-158). London: Encyclopaedia Britannica.

Hwang, G. J., Yang, T. C., Tsai, C. C., & Yang, S. J. H. (2009). A context-aware ubiquitous learning environment for conducting complex science experiments. *Computers & Education, 53*(2), 402-413.

Jaldemark, J. (2008). Changes within the practice of higher education: Participating in educational communication through distance settings. *International Journal of Web Based Communities*, *4*(2), 173-187.

Jaldemark, J. (2012). Theories of participation in online learning communities: An intersectional understanding. *International Journal of Web Based Communities*, *8*(3), 375-388.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, TX: The New Media Consortium.

Kakihara, M., & Sorensen, C. (2002). Mobility: An extended perspective. Paper presented at the 35th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-35), Big Island, Hawaii.

Keller, C., & Stevenson, K. (2012). Participation in blended learning: Settings and intersections of a master programme in healthcare. *International Journal of Web Based Communities*, 8(4), 504-520.

Koschmann, T. D. (1996). Paradigm shifts and instructional technology. In T. D. Koschmann (Ed.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (1-23). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Kukulska-Hulme, A., Sharples, M., Milrad, M., Arnedillo-Sánchez, I., & Vavoula, G. (2011). The genesis and development of mobile learning in Europe. In D. Parsons (Ed.), *Combining elearning and m-learning: New applications of blended educational resources* (151-177). Hershey, PA: Information Science Reference.

Laurillard, D. (2009). Foreword. In G. Vavoula, N. Pachler, & A. Kukulska-Hulme (Eds.), *Researching mobile learning: Frameworks, tools and research designs* (pp. ix-xi). Bern, Switzerland: Peter Lang.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Marx, K. (1867/1990). *Capital*. In M. J. Adler (Ed.), *Great books of the western world: Marx* (2nd ed., 50, 1-411). London: Encyclopaedia Britannica.

Mills, L. A., Knezek, G., & Khaddage, F. (2014). Information seeking, information sharing, and going mobile: Three bridges to informal learning. *Computers in Human Behavior*, *32*, 324-334.

Milrad, M., Wong, L.-H., Sharples, M., Hwang, G.-J., Looi, C.-K., & Ogata, H. (2013). Seamless learning: An international perspective on next-generation technology-enhanced learning. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (95-108). New York: Routledge.

Pachler, N. (2009). Research methods in mobile and informal learning: Some issues. In G. Vavoula, N. Pachler, & A. Kukulska-Hulme (Eds.), *Researching mobile learning: Frameworks, tools and research designs* (1-15). Bern, Switzerland: Peter Lang.

Pachler, N., Bachmair, B., Cook, J., & Kress, G. (Eds.). (2010). *Mobile learning: Structures, agency, practices*. London: Springer.

Sharples, M. (2000). The design of personal mobile technologies for lifelong learning. *Computers & Education, 34*(3-4), 177-193.

Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., & Vavoula, G. (2009). Mobile learning: Small devices, big issues. In N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. de Jong, A. Lazonder, & S. Barnes (Eds.), *Technology-enhanced learning: Principles and products* (pp. 233-249). Dordrecht, Netherlands: Springer.

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A theory of learning for the mobile age. In R. Andrews & C. Haythornthwaite (Eds.), *The SAGE handbook of e-learning research* (221-247). London: Sage.

So, H. J., & Brush, T. A. (2008). Student perceptions of collaborative learning, social presence and satisfaction in a blended learning environment: Relationships and critical factors. *Computers & Education, 51*(1), 318-336.

Sundgren, M., & Jaldemark, J. (2016). Breaking the boundaries of space and time: A review of applications of bring-your-own-device in higher education. Paper presented at the *10th International Conference on Networked Learning*, Lancaster, UK.

Traxler, J., & Kukulska-Hulme, A. (Eds.). (2016). *Mobile learning: The next generation*. New York: Routledge.

Trentin, G., & Repetto, M. (Eds.). (2013). *Using network and mobile technology to bridge formal and informal learning*. Oxford: Chandos.

Vavoula, G., Pachler, N., & Kukulska-Hulme, A. (2009). *Researching mobile learning: Frameworks, tools and research designs*. Bern, Switzerland: Peter Lang.

Vygotsky, L. S. (1987). Thinking and speech (N. Minick, Trans.). In R. W. Rieber & A. S. Carton (Eds.), *The collected works of L.S. Vygotsky* (Vol. 1), Problems of General Psychology (pp. 39-285). New York: Plenum Press. (Original Work Published 1934)

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press